

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

**Mechanik seřizovač v zaměření
technologie zpracování plastů**

1	Identifikační údaje.....	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel.....	4
1.3	Název ŠVP.....	4
1.4	Platnost dokumentu	4
2	Profil absolventa	6
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	6
2.2	Kompetence absolventa	7
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	8
3	Charakteristika vzdělávacího programu	9
3.1	Celkové pojetí vzdělávání.....	9
3.2	Organizace výuky	10
3.3	Realizace praktického vyučování	10
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	11
3.5	Začlenění průřezových témat	15
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	15
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	16
3.8	Organizace přijímacího řízení.....	16
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	17
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ.....	19
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	19
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	19
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	20
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání.....	21
4	Učební plán	22
4.1	Týdenní dotace - přehled	22
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	23
4.2	Celkové dotace - přehled	24
4.3	Přehled využití týdnů	25
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	26
6	Učební osnovy.....	28
6.1	Český jazyk a literatura	28
6.2	Německý jazyk, Anglický jazyk	40
6.3	Dějepis.....	59
6.4	Občanská nauka	65
6.5	Fyzika.....	74
6.6	Chemie	83
6.7	Základy ekologie.....	89
6.8	Matematika.....	94
6.9	Cvičení z matematiky	106

6.10	Tělesná výchova	111
6.11	Informační technologie	122
6.12	Ekonomika.....	128
6.13	Technická dokumentace	135
6.14	Strojnictví	142
6.15	Strojírenská technologie	150
6.16	Programování.....	156
6.17	Základy technické mechaniky	160
6.18	Laboratorní cvičení.....	165
6.19	Technologie.....	169
6.20	Odborný výcvik.....	180
7	Zajištění výuky.....	211
8	Charakteristika spolupráce	213
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi.....	213
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	213

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
ADRESA ŠKOLY: Prokopa Velikého 640, Domažlice, 34401
JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Zdeňka Buršíková
KONTAKT:
IČ: 18230083
IZO:
RED-IZO: 600008941
KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Jolana Petruš

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Krajský úřad
ADRESA ZŘIZOVATELE: Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň
KONTAKTY:
Telefon: 377 195 111
Fax: 377 195 548
Email: posta@plzensky-kraj.cz
www.plzensky-kraj.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač v zaměření technologie zpracování plastů
MOTIVAČNÍ NÁZEV:
KÓD A NÁZEV OBORU: 23 - 45 - L/01 Mechanik seřizovač
ZAMĚŘENÍ: všeobecné
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní forma vzdělávání

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025
VERZE ŠVP: 1
ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM **PROJEDNÁNÍ** **VE** **ŠKOLSKÉ** **RADĚ:** 01.01.1900
DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 01.01.1900

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
ADRESA ŠKOLY: Prokopa Velikého 640, Domažlice, 34401
ZŘIZOVATEL: Krajský úřad
NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač v zaměření technologie zpracování plastů
KÓD A NÁZEV OBORU: 23 - 45 - L/01 Mechanik seřizovač
PLATNOST **OD:** 01.09.2025
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Čtyřletý studijní obor určený pro chlapce i dívky je zakončený maturitní zkouškou. Vzdělávací program zabezpečuje získání odborných vědomostí a praktických dovedností potřebných k vykonávání odborných strojírenských prací při zpracování technických materiálů. V průběhu studia absolventi absolvují teoretickou přípravu - všeobecné vzdělávací předměty jako na kterékoliv střední škole a odborné předměty související s odbornou přípravou a to Technologii, Technickou dokumentaci, Strojírenskou technologii, Strojnictví, Základy technické mechaniky a Odborný výcvik. Praktická složka přípravy zahrnuje nácvik praktických dovedností a profesních návyků a je zajišťována formou Odborného výcviku ve školních dílnách vybavených konvenčními i CNC stroji, měřicími zařízeními a výpočetní technikou. Ve 4. ročníku vykonávají žáci odborný výcvik i ve smluvních strojírenských firmách. Absolventi získávají maturitní vysvědčení.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent nalezne uplatnění především ve strojírenství, a to v povolání mechanik a seřizovač obráběcích strojů, při seřizování klasických i CNC strojů, zařízení a linek, a to nejen obráběcích, ale i strojů tvářecích, pro dělení materiálu a zpracování plastů.

Absolvent zná základní úkoly odvětví a oboru, na který se připravuje. Zná výrobní zařízení, umí je ovládat, seřizovat a udržívat. Je připraven vykonávat náročnější řemeslné práce. Jeho řemeslné a odborné dovednosti jsou podloženy odbornými znalostmi. Má hlubší vědomosti o technologii výroby, o ovládání klasických i CNC strojů. Zná zásady odborného kreslení výrobků a čtení výkresů, používání norem. Obrábí a sestavuje součásti a výrobky, provádí údržbu strojů. Hospodárně využívá materiál a dbá o úspory energie. Má hlubší vědomosti o kovech a dalších používaných materiálech. Vhodně uskládá materiály, součásti a výrobky. Ekologicky nakládá s veškerým odpadem. Dodržuje zásady a předpisy ochrany zdraví a bezpečnosti práce. Má všeobecné znalosti z oblasti ekonomiky, které uplatní jako občan, zaměstnanec i OSVČ.

2.2 Kompetence absolventa

Očekávané výsledky vzdělávání (kompetence) absolventa:

- má pozitivní vztah ke vzdělávání, ovládá různé techniky učení, hodnotí svůj pokrok a přijímá hodnocení od ostatních, zná možnosti dalšího vzdělávání
- uvědomuje si svou identitu, zajímá se o politické a společenské dění, chápe význam životního prostředí a podporuje hodnoty kultury a tradic
- umí efektivně pracovat s informacemi, vyhledává a využívá různé informační zdroje a dřívější zkušenosti a vědomosti, spolupracuje s ostatními
- plní úkoly, porozumí jim a získá potřebné informace, navrhne a zdůvodní řešení, vyhodnotí výsledky a uplatňuje různé metody myšlení
- posuzuje své možnosti, stanovuje si cíle, ověřuje si poznatky a adaptuje se na změny
- formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, vhodně se prezentuje a jedná v souladu se zásadami kultury projevu a chování, dodržuje jazykové normy
- jedná odpovědně v souladu s morálními principy, dodržuje zákony, respektuje práva druhých
- chápe výhody znalosti cizích jazyků a je motivován k jejich prohlubování
- má odpovědný vztah ke svému zdraví, pečuje o svůj fyzický i duševní rozvoj, je si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti
- má odpovědný postoj k profesní budoucnosti, uvědomuje si význam celoživotního vzdělávání, přizpůsobuje se pracovním podmínkám a má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce
- prezentuje své profesní cíle, zná práva a povinnosti v pracovně právních vztazích, rozumí principům podnikání
- má matematické a geometrické dovednosti, umí je aplikovat, provádí reálné odhady
- čte a vytváří grafická znázornění, nachází a využívá potřebné vztahy
- má osvojeny, chápe a dodržuje zásady bezpečnosti práce, rozpozná možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví
- zná systém péče o zdraví pracujících a uplatňování nároků na ochranu zdraví
- zná základy poskytování první pomoci a umí ji poskytnout
- ovládá různá digitální zařízení a aplikace, včetně nástrojů umělé inteligence, a přizpůsobuje jejich použití podle potřeb a vývoje technologií
- získává, hodnotí, spravuje a sdílí data a digitální obsah v různých formátech, dokáže si poradit s běžnými technickými problémy
- jedná eticky při používání digitálních technologií, předchází bezpečnostním rizikům
- umí pracovat s technickou dokumentací v klasické i elektronické podobě, využívá normy a katalogy a získává relevantní informace, které dále aplikuje a využívá

- vytváří pracovní postupy, určuje pracovní podmínky a volí nástroje a nářadí
- pořizuje dokumentaci pro výrobu a provádí technické výpočty
- programuje, seřizuje a obsluhuje výrobní stroje a zařízení, provádí jejich běžnou údržbu
- kontroluje kvalitu své práce, chápe její význam a usiluje o co nejvyšší kvalitu
- dodržuje normy a předpisy související se systémem řízení jakosti
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- jedná ekonomicky s ohledem na životní prostředí a sociální dopady, uvědomuje si a zvažuje náklady, výnosy, zisk

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Všichni absolventi získají po ukončení školy certifikát (Europass) o své kvalifikaci platný v celé Evropské unii.

Dosažený stupeň vzdělání – střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední odborné učiliště, Domažlice, Prokopa Velikého 640
ADRESA ŠKOLY: Prokopa Velikého 640, Domažlice, 34401
ZŘIZOVATEL: Krajský úřad
NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač v zaměření technologie zpracování plastů
KÓD A NÁZEV OBORU: 23 - 45 - L/01 Mechanik seřizovač
PLATNOST OD: 01.09.2025
STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou
FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Obor vzdělání poskytující střední odborné vzdělání klade důraz na manuální a intelektové dovednosti žáků při uplatnění tvořivého a logického myšlení a estetického vnímání. Vyučující vedou žáky k trpělivé a soustavné práci a usilují o to, aby si žáci vytvořili kladný vztah ke zvolenému oboru a získali správné pracovní návyky. Vzdělávací program umožňuje získání všeobecných a odborných vědomostí a manuálních a intelektových dovedností potřebných k vykonávání povolání v oblasti strojírenské výroby. Při sestavování a naplňování ŠVP je respektovaná snaha o vybavení absolventa takovými znalostmi, dovednostmi a postoji, které mu umožní dobré uplatnění na trhu práce. Při sestavování obsahu vzdělávání jsou respektovány požadavky sociálních partnerů příslušné odbornosti. Učivo odborných předmětů je vybráno s ohledem na možnosti pracovního uplatnění absolventa v různých typech provozních jednotek a podniků v regionu.

Vzdělávání ve všeobecně vzdělávacích předmětech je zaměřeno na rozvíjení základních poznatků, rozvíjení komunikačních dovedností v mateřském jazyce i v cizím jazyce, rozšíření ekonomických znalostí a praktické využití poznatků a dovedností z oblasti informační a komunikační techniky. Odborné předměty jsou zaměřeny na získání přehledu o materiálech používaných v strojírenské výrobě, charakteristiku strojů a zařízení ve strojírenství, schopnost konstrukčního řešení jednoduchého výrobku a na osvojení si technologických postupů při výrobě strojírenských výrobků. Cílem praxe je praktické osvojení řemeslných dovedností a aplikace všeobecných a odborných dovedností při zhotovení strojírenských součástí. V teorii i praxi jsou žáci vedeni k hospodárnému zacházení s materiálem a energií, k ekologickému chování, ke slušnému chování a k dodržování hygienických předpisů, protipožárních předpisů a předpisů bezpečnosti práce.

Obecným cílem vzdělávacího programu je připravit pracovníka, který se dobře umístí na trhu práce, případně bude schopen reagovat na měnící se podmínky trhu práce.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Teoretické vyučování je zajišťováno podle učebního plánu školy rozpracovaného do rozvrhu hodin. Začátek vyučování začíná v 8⁰⁰ hodin a končí nejpozději v 15³⁵ hodin. Polední přestávka je organizována pro celou školu ve stejném čase a to od 11³⁰ hodin do 12¹⁵ hodin.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování se realizuje pod vedením učitele odborného výcviku na pracovišti odborného výcviku ve skupinách, nebo smluvních pracovištích. Vyučovací jednotkou je jeden vyučovací den. Vyučovací hodina v odborném výcviku trvá 60 minut. Přestávky se do této doby nezapočítávají. Dopolední vyučování ve vyučovacím dni začíná nejdříve v 6 hodin a odpolední vyučování končí nejpozději v 19 hodin.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Výměnné pobyty.

3.3 Realizace praktického vyučování

Do třetího a čtvrtého ročníku je zařazena povinná dvoutýdenní odborná praxe v reálných pracovních podmínkách firem. V rámci rozvoje komunikačních dovedností si žáci sami praxi ve firmě domluví a zajistí, nebo žákům zajistí praxi SOU Domažlice na smluvních pracovištích. Nemá-li SOU Domažlice s firmou „Smlouvu o obsahu a rozsahu praktického vyučování a podmínkách jeho konání“ uzavřenou, škola následně s firmou uzavře smlouvu o vykonání praxe žáka. Na závěr praxe ve firmě žák vypracuje zprávu, jejíž minimální obsah i rozsah je žákům předán před nástupem na odbornou praxi. Žákovská zpráva je důležitou součástí klasifikace na odborném výcviku.

V průběhu praxe jsou žáci na pracovištích kontrolováni. O provedení kontroly se pořizuje Záznam o kontrole odborné praxe.

Odborná praxe bude probíhat ve 4. čtvrtletí třetího ročníku a 1. čtvrtletí čtvrtého ročníku.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

Výchové a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	– mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; – ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; – uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; – s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; – využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; – sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; – znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání
Kompetence k řešení problémů	– porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky; – uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace; – volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; – spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	– vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; – formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; – účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; – zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; – dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; – zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); – vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; – dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; – dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); – chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení
Personální a sociální kompetence	– posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích; – stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek; – reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku; – ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí; – mít odpovědný vztah

Výchovné a vzdělávací strategie	
	ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; – adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; – pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; – přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; – podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; – přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým
Občanské kompetence a kulturní povědomí	– jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; – dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; – jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; – uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; – zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; – chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; – uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; – uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; – podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	– mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; – mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; – mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady; – umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání; – vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle; – znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků; – rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi
Matematické kompetence	– správně používat a převádět běžné jednotky; – používat pojmy kvantifikujícího charakteru; – provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy; – nacházet

Výchovné a vzdělávací strategie	
	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.); – aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; – efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích
Pracovat s technickou dokumentací	– získávali relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; – vyhledávali informace v normách, katalozích aj. informačních zdrojích; – aplikovali a využívali získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.; – zobrazovali základní strojní součásti s podporou počítačového software ve dvojrozměrném a trojrozměrném zobrazení; – vytvářeli pracovní postupy, stanovovali pracovní podmínky a volili nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); – prováděli pomocné výpočty a pořizovali pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod
Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi	– rozlišovali obráběné materiály podle jejich normovaného označení, znali jejich vlastnosti a zohledňovali je při jejich zpracování; – určovali s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace; – volili nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace, respektovali přitom požární, hygienická a ekologická hlediska; – nastavovali předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volili v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti povrchu obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích a dalších vlivech; upínali obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové a geometrické tolerance; – používali nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným pracovním postupem; – obsluhovali základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků; – posuzovali možnosti využití běžných způsobů nekonvenčního obrábění (elektroerozivní, laser, ultrazvuk atd.); – kontrolovali rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků; – ošetřovali obráběcí stroje, prováděli jejich běžnou údržbu a drobné opravy.
Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	– seřizovali s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh výrobních strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích aj.) a technologicky souvisejících manipulačních prostředků; – nastavovali předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek; – upínali nástroje a výrobní pomůcky a seřizovali jejich polohu; – vkládali programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM; – vytvářeli pro CNC výrobní stroje dílenské programy; – prováděli modifikaci, korekci a odzkoušení programů

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pro CNC stroje; – kontrolovali dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek; – seznamovali operátory s obsluhou seřízených výrobních strojů, zařízení a linek při vykonávání technologických operací a v potřebném rozsahu je instruovali
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	– chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem; – znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; – osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik; – znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce); – byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	– chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku; – dodržovali stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; – dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	– 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
Digitální kompetence	– pracovat s osobním počítačem a dalšími digitálními prostředky; – pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením; – učit se používat nové aplikace; – komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace; – získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet; – pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií; – uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	ČJ , NjA , D	ČJ , ON	ČJ	
Člověk a životní prostředí	ON , Ch , ZE , Tv	ČJ , Tv	Tv	NjA , Tv , E
Člověk a svět práce	D	ČJ	NjA , E	E
Člověk a digitální svět	ČJ , NjA , ON , Ch , ZE , Tv , It , Td , Str , StrT , T	ČJ , NjA , ON , Tv , Td , StrT , Prog , Ztm , T	ČJ , NjA , Tv , Td , E , Str , Prog , T	ČJ , NjA , Tv , E , Str , Prog , Lc , T

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
Ch	Chemie
ČJ	Český jazyk a literatura
D	Dějepis
E	Ekonomika
It	Informační technologie
Lc	Laboratorní cvičení
NjA	Německý jazyk, Anglický jazyk
ON	Občanská nauka
Prog	Programování
Str	Strojnictví
StrT	Strojírenská technologie
T	Technologie
Td	Technická dokumentace
Tv	Tělesná výchova
ZE	Základy ekologie
Ztm	Základy technické mechaniky

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: přípravný kurz odborné certifikace, kurz „PNEUMATIKA a LOGO ŘÍZENÍ" ve spolupráci se školou v Chamu, kurz je spojený s výukou odborné praxe v rozsahu 5-6 týdnů, rozdělené po 2 týdnech ve 2. a 3. ročníku. Absolventi na konci kurzu dělají zkoušku a po úspěšném složení dostanou certifikát.

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Hodnocení žáků vychází z legislativních předpisů MŠMT a vnitřních směrnic školy (Školní řád). Hodnocení zahrnuje prospěch v jednotlivých předmětech, chování žáka a celkové hodnocení prospěchu. Žáci jsou hodnoceni podle Klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu. Školní řád je zveřejněn na úřední desce školy a na webové stránce školy www.soudom.cz. V průběhu klasifikace je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost, tvořivost a iniciativa.

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci a k pracovnímu kolektivu. Žáci jsou vedeni k sebehodnocení a sebereflexi, ale také i k hodnocení výsledků práce svých spolužáků. Specifické způsoby a event. i specifická kritéria hodnocení žáků v jednotlivých vyučovacích předmětech jsou uvedeny v učebních osnovách těchto předmětů.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

- přijímání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- úspěšné ukončení základního vzdělání

Forma	přijímacího	řízení
písemná	přijímací	zkouška

Obsah přijímacího řízení

- splnění kritérií přijímacího řízení stanovených pro daný školní rok
- splnění podmínek zdravotní způsobilosti uchazečů o vzdělávání v daném oboru vzdělání
- výsledky přijímacího řízení budou zveřejněny, na veřejně přístupném místě ve škole, na stránkách SOU Domažlice a v systému DiPSy v den určený prováděcím právním předpisem.

Kritéria přijetí žáka

- splnění povinné školní docházky nebo úspěšné ukončení základního vzdělání
- jednotná kritéria přijímacího řízení jsou stanovena v souladu s § 60 zákona č. 561/2004

Sb. školského zákona

- podmínky přijímacího řízení pro daný školní rok stanoví ředitel školy a zveřejní je

nejpozději do konce ledna příslušného roku na vývěsce ve škole a webových stránkách

školy www.soudom.cz

- v rámci přijímacího řízení jsou vyhodnoceny výsledky vzdělávání žáka/žákyně na základní

škole

- prokázání zdravotní způsobilosti uchazeče (posuzuje a písemně potvrzuje příslušný registrující praktický lékař. Uchazeči nesmí trpět zejména: nemocemi pohybového ústrojí znemožňujícími práci ve vynucené poloze, poruchami jemné motoriky horních končetin, závažnými alergickými onemocněními kůže, dýchacích cest a spojivek a poruchami zraku)

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Organizace maturitní zkoušky:

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

Žák úspěšně vykoná část maturitní zkoušky, pokud úspěšně vykoná všechny povinné zkoušky, ze kterých se tato část skládá.

Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

1) Společná část maturitní zkoušky:

Zkušebními předměty společné části maturitní zkoušky jsou

a) český jazyk a literatura

b) cizí jazyk, který si žák zvolí z nabídky stanovené prováděcím právním předpisem (žák může zvolit pouze cizí jazyk vyučovaný ve škole)

c) matematika.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a druhé zkoušky, pro kterou si žák na přihlášce k maturitní zkoušce zvolí jeden z dalších zkušebních předmětů (cizí jazyk nebo matematika).

Zkoušky společné části maturitní zkoušky se konají formou didaktického testu. Didaktický test je jednotně zadáván a centrálně vyhodnocován, a to způsobem a podle kritérií stanovených prováděcím právním předpisem.

Žák se může ve společné části dále přihlásit až ke dvěma nepovinným zkouškám ze zkušebních předmětů a z předmětu matematika rozšiřující.

2) Profilová část maturitní zkoušky:

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury a, pokud si žák ve společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, ze zkoušky z tohoto cizího jazyka, a z dalších 2 povinných zkoušek:

- ústní zkouška ze „Strojírenství“, zahrnuje předměty Technologie, Strojírenská technologie, Strojnictví, Technická dokumentace, Základy technické mechaniky, Programování, Laboratorní cvičení

- praktická zkouška „Maturitní práce z odborného výcviku“, obhajoba před maturitní komisí

Zkoušky z českého jazyka a literatury a z cizího jazyka se konají formou písemné práce a formou ústní zkoušky před zkušební maturitní komisí.

V souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (Školský zákon) a v souladu s Vyhláškou MŠMT č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování vzdělávání na středních školách maturitní zkouškou může ředitel školy uznat jazykový certifikát Cambridge English jako náhradu zkoušky z cizího jazyka v profilové (školní) části maturitní zkoušky. Základní pravidla pro uznání certifikátu Cambridge English u maturity

Zkoušku z cizího jazyka si lze nahradit jazykovým certifikátem v profilové (školní) části maturity. Pokud si žák zvolí angličtinu ve společné (státní) části maturity, píše didaktický test připravený CERMATEm a v profilové (školní) části si písemnou práci a ústní zkoušku nahradí jazykovým certifikátem.

Jazykový certifikát, kterým chce student nahradit zkoušku z cizího jazyka u maturity, musí být na jazykové úrovni stanovené rámcovým vzdělávacím programem daného oboru vzdělávání, nebo na úrovni vyšší podle SERR, nejméně však na úrovni B1.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Volitelná zkouška se koná písemně. Zadavatelem je MŠMT dle prováděcího předpisu.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami vychází z legislativních norem. Škola vytváří podmínky pro zpřístupňování vzdělávání nejen z hlediska srovnatelných možností pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, ale i z hlediska postupu, jak žáka motivovat a vtáhnout do aktivní účasti na vzdělávání.

Žákům se speciálními vzdělávacími potřebami jsou kuplatnění nebo užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními poskytnuta podpůrná opatření. Podpůrnými opatřeními se rozumí nezbytné úpravy ve vzdělávání a školských službách odpovídající zdravotnímu stavu, kulturnímu prostředí nebo jiným životním podmínkám žáka. Tyto podmínky jsou poskytovány žákům bezplatně školou a školským zařízením.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Individuální vzdělávací plán je zpracován v souladu s § 16, odst.9 Školského zákona. Zpracovává jej třídní učitel ve spolupráci s výchovným poradcem na základě Doporučení školského poradenského zařízení pro vzdělávání žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) v souladu s oddílem IV čl.3, písm. c Školního řádu Středního odborného učiliště Domažlice. Jeho realizace je zabezpečena v každodenní výuce pedagogy, kteří jsou o SVP žáka informováni třídním učitelem. Hodnocení probíhá po dvou letech na základě Sdělení školy PPP.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování plánu pedagogické podpory:

Podpora nadaných a talentovaných žáků je dána §17 školského zákona. Individuální přístup k talentovaným a nadaným žákům je žádoucí nejen pro žáky samotné, ale má zásadní význam i pro společnost. Mezi mimořádně nadané žáky nepatří pouze žáci s mimořádnými schopnostmi uměleckými i pohybovými, ale i žáci s mimořádně vysokou úrovní výkonu ve všech nebo pouze v určitých oblastech vzdělávání, projevující se vysokou motivací, cílevědomostí a kreativitou individuální péče a speciálních potřeb žáka spolupracují vychovatelé se zákonnými zástupci a s výchovnými poradci škol.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocování individuálního vzdělávacího plánu:

Nadaní žáci se projevují jako výrazné osobnosti, mohou mít ale problémy v komunikaci, v sebehodnocení, jsou často citliví na kritiku a hodnocení druhých. Ve vzdělávání je vhodné využívat náročnější metody a postupy, problémové a projektové vyučování, samostudium, práci s ICT aj. Žáci by měli být vhodně zapojováni do týmové práce. Problémem je identifikace nadaných žáků, zvláště těch intelektově nadaných a je to především úkolem školy. Intelektově nadané žáky je třeba motivovat a zapojovat do zájmových útvarů, podpořit účast na příležitostných akcích, žákovských projektů, účasti v soutěžích, kde je důležitou součástí i získání veřejného ocenění jejich úspěchů.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Školení se provádí podle osnovy schválené ředitelkou školy, a to vždy při zahájení školního roku. Záznam o něm je pořízen v třídní knize. Škola zajišťuje BOZP žáků při teoretickém a praktickém vyučování a při školních aktivitách mimo vyučování, a to se zřetelem ke specifickým podmínkám výuky jednotlivých vyučovacích předmětů ve veřejně přístupných prostorách a učebnách školy, v prostorách odborného výcviku a v přístupových prostorách budovy školy. Výchova k bezpečné a zdraví nepoškozující práci vychází ve výchovně vzdělávacím procesu z požadavků v době výuky platných právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (zákonů, nařízení vlády, vyhlášek, technických předpisů a českých technických norem). Žáci jsou proškoleni a poučeni o základních povinnostech v případě školního úrazu na teorii i na pracovišti odborného výcviku, o zásadách bezpečnosti a ochrany zdraví při práci s chemikáliemi a s nástroji, o dodržování pravidel desinfekce a sterilizace. Bezpečnost žáků v prostorách školy zajišťuje pověřený dozor, v průběhu výuky i v době přestávek, a to ve stanoveném čase před započítím a po skončení vyučování. Přímý dozor zajišťuje při praktickém vyučování v případech, kdy charakter výuky vyžaduje trvalou přítomnost osoby odpovídající za výuku a bezpečnost žáků, zejména při nácviu nových odborných dovedností. Tato osoba musí zrakově obsáhnout celý prostor, ve kterém vykonává dozor. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a hygienu práce. Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického

vyučování. Vychází z požadavku platných právních předpisů – zákonu, vyhlášek, technických norem i předpisu ES pro danou oblast. Prostory, ve kterých je prováděna výuka, musí odpovídat Vyhlášce č. 410/2005 Sb. v pozdějším znění zákona. Škola provádí technická i organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených zejména s odborným výcvikem. Problematika bezpečnosti práce je podrobně popsána ve Školním řádu – část Denní pořádek SOU teoretického i praktického vyučování, se kterým jsou žáci seznámeni. Je zpracována Metodická osnova vstupního školení bezpečnosti práce a požární ochrany pro žáky, se kterou jsou žáci seznamováni a jsou o ní prokazatelně poučeni vždy při úvodních hodinách jednotlivých předmětů. Obsahem vstupního školení jsou mimo jiné tyto předpisy a normy: Seznámení s dislokací objektu a umístěním lékárniček první pomoci Vyhláška č. 64/2005 Sb. v pozdějším znění zákona o evidenci úrazu dětí, žáků i studentů.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Maturitní zkouška; dokladem o získání středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Konání maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Dosažený stupeň vzdělání – střední vzdělání s maturitní zkouškou, kvalifikační úroveň EQF 4

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	2+1	2+1	3	3	10+2
	Německý jazyk, Anglický jazyk	3	3	2+1	2+1	10+2
Společenskovední vzdělávání	Dějepis	2				2
	Občanská nauka	1	1	1		3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2		1	1	4
	Chemie	1				1
	Základy ekologie	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	3	3	2	2	10
	Cvičení z matematiky			0+1	0+1	0+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Informační technologie	2				2
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			2	1	3
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	2	1	1		4
	Strojnictví	1		1	2	4
	Strojírenská technologie	2	1			3

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Programování		2	2	2	6
	Základy technické mechaniky		2			2
	Laboratorní cvičení				1.5	1.5
	Technologie	3	3	2	2	10
	Odborný výcvik	0+6	6.5+4	7+3.5	0+10.5	13.5+24
Celkem hodin		34	31.5	31.5	31	98+30

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Informační technologie
Část učiva a hodinová dotace bylo přesunuta do předmětu programování.

Programování
Využita 1 disponibilní hodina

V předmětu Český jazyk a literatura byly využity 2 disponibilní hodiny a bylo využito učivo a 2. hodinová dotace z estetického vzdělávání.

V předmětu Německý, Anglický jazyk byly využity 2 disponibilní hodiny

V předmětu cvičení z matematiky byly využity 2 disponibilní hodiny

V odborném výcviku bylo využito 24 disponibilních hodin

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Český jazyk a literatura	64+32	64+32	96	96	320+64
	Německý jazyk, Anglický jazyk	96	96	64+32	64+32	320+64
Společenskovědní vzdělávání	Dějepis	64				64
	Občanská nauka	32	32	32		96
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	64		32	32	128
	Chemie	32				32
	Základy ekologie	32				32
Matematické vzdělávání	Matematika	96	96	64	64	320
	Cvičení z matematiky			0+32	0+32	0+64
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	64	64	64	64	256
Informatické vzdělávání	Informační technologie	64				64
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika			64	32	96
Odborné vzdělávání	Technická dokumentace	64	32	32		128
	Strojnictví	32		32	64	128
	Strojírenská technologie	64	32			96
	Programování		64	64	64	192
	Základy technické mechaniky		64			64
	Laboratorní cvičení				48	48

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Technologie	96	96	64	64	320
	Odborný výcvik	0+192	208+128	224+112	0+336	432+768
Celkem hodin		1088	1008	1008	992	3136+960

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Maturitní zkouška	0	0	0	2
Časová rezerva, opakování učiva, výchovně vzdělávací akce	6	8.5	6.5	1
Souvislá praxe	0	0	2	2
Výuka dle rozpisu učiva	34	31.5	31.5	31
Celkem týdnů	40	40	40	36

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Německý jazyk, Anglický jazyk	10	320
			Český jazyk a literatura	5	160
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	2	64
			Občanská nauka	3	96
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	128
			Chemie	1	32
			Základy ekologie	1	32
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	10	320
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	160
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	128	Informační technologie	2	64
			Programování	2	64
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	96
Odborné vzdělávání	42	1344	Technická dokumentace	4	128
			Strojnictví	4	128
			Strojírenská technologie	3	96
			Programování	4	128
			Základy technické mechaniky	2	64
			Laboratorní cvičení	1.5	48
			Technologie	10	320
			Odborný výcvik	13.5	432

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Disponibilní časová dotace	30	960	Cvičení z matematiky	2	64
			Odborný výcvik	24	768
			Německý jazyk, Anglický jazyk	2	64
			Český jazyk a literatura	2	64
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	128	4096

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky v souladu s jazykovými, komunikačními a společenskými normami řešit základní životní a pracovní situace, vyjadřovat své myšlenky, zážitky, názory a postoje, vyhledávat informace důležité pro osobní i profesní rozvoj, používat je a předávat. Učivo rozvíjí vědomosti a dovednosti žáků získané na základní škole s ohledem na společenské a profesní zaměření žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: • uplatňovali český 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; • chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP – Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Učivo je rozvrženo do čtyř ročníků a v každém ročníku do tří oblastí: jazykové (mluvnice), komunikační (sloh) a literární (literatura). Oblast mluvnice navazuje na znalosti ze základní školy o základech pravopisu, prohlubuje je a upevňuje, rozvíjí slovní zásobu a vyjadřovací schopnosti žáků, aby pochopili rozdíl mezi spisovnou a nespisovnou normou. Žáci pracují s jazykovými příručkami (Pravidla českého pravopisu, SSČ,...). Oblast slohu se věnuje procvičení základních slohových útvarů, dále je důraz kladen na zvládnutí slohových útvarů potřebných pro praktický život. Žáci zdokonalují kulturu svého projevu; správně, srozumitelně, jasně a věcně se vyjadřují nejen v rámci svého zvoleného studijního oboru, ale i v běžných životních situacích. Oblast literatury je zaměřena na rozlišování základních literárních druhů a žánrů na základě četby ukázek, upevňování znalostí o významných dílech naší i světové literatury od nejstarších dob do 20. stol. Žáci se učí interpretovat dané texty, rozlišují umělecký a neumělecký styl (poznají jejich základní znaky). Výuka českého jazyka a literatury využívá znalostí ze základní školy a mezipředmětově se doplňuje s předměty občanská nauka, dějepis, cizí jazyk, odborné předměty (kosmetika, zdravotní péče), odborný výcvik. 1. ročník – 3hod./týdně (celkem 96 hodin) 2. ročník – 3hod./týden (celkem 96 hodin) 3. ročník – 3hod./týden (celkem 96 hodin) 4. ročník – 3hod./týden (celkem 96 hodin) Výchovné a vzdělávací strategie Žák je veden tak, aby: · používal spisovný jazyk a spisovnou výslovnost, procvičoval pravopisné jevy a techniku mluveného slova · zdokonaloval kulturu jazykového projevu; seznámil se se základními postupy a prostředky funkčních stylů a prakticky zvládl základní útvary těchto stylů · rozlišil základní lit. druhy, upevnil si znalosti o české a evropské literatuře, interpretoval text, využil své teoretické znalosti při rozboru textu Strategie výuky Při výuce budou využívány následující metody a formy práce: • výklad učitele a řízený dialog • samostatná práce individuální i skupinová • samostatná domácí práce (příprava referátů, cvičení na procvičení učiva) • společná četba literárních textů, rozbor a interpretace literárních textů

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• esteticky tvořivé aktivity (samostatné literární pokusy) • multimediální metody (podle možností využití počítače, videa, DVD,...) • exkurze (knihovna – školní, městská, vědecká; podle nabídky – galerie, muzea) • společná návštěva vybraných filmových představení (příp. divadelních) • gramatická a stylistická cvičení • diktáty a doplňovací cvičení • řečnická cvičení • souvislé slohové práce • vyhledávání informací v odborných publikacích, učebnicích, na internetu
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: • pracoval různými způsoby s textem, efektivně vyhledával a zpracovával informace • poslouchal mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizoval si poznámky Kompetence k řešení problémů: • využíval zkušenosti a vědomosti nabyté dříve • spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi • vhodně volil prostředky a způsoby pro splnění jednotlivých aktivit (pomůcky, studijní literatura, metody a techniky) Komunikativní kompetence: • vyjadřoval se přiměřeně k účelu jednání v projevech mluvených i psaných • vhodně se prezentoval při oficiálním jednání • vyjadřoval se a vystupoval v souladu se zásadami kultury projevu a chování • aktivně se účastnil diskusí • formuloval a obhajoval své názory a postoje • respektoval názory druhých • formuloval své myšlenky jazykově správně • vyjadřoval se srozumitelně a souvisle • zpracovával běžné administrativní písemnosti • zaznamenával písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskuzí) Personální a sociální kompetence:

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	• se snažil pracovat v týmu • efektivně spolupracoval při řešení daného úkolu • přijímal hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reagoval Občanské kompetence a kulturní povědomí: • respektoval práva svá i druhých • podporoval hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a vytvářel si k nim pozitivní vztah • uznával tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu Digitální kompetence: • orientoval se v digitálním prostředí a využíval digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě; • získával, posuzoval, sděloval data, informace a digitální obsah v různých formátech, vyjadřoval se za pomoci digitálních prostředků; • zvažoval rizika a přínosy digitálních technologií
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, jenž je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Numerické, slovní – jednotlivců a skupin – diktáty, doplňovací cvičení, domácí úkoly, samostatné práce, referáty, slohová cvičení, slohové práce 2x ročně, vyhledávání informací v textu. V předmětu český jazyk a literatura se hodnotí obsahová správnost a použití gramatických a stylistických prostředků, a to v projevu ústním i písemném. V projevu písemném je hodnocena i pravopisná správnost. Hodnocení žáků se bude provádět na základě kombinace ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Konečnou klasifikaci určí učitel. Jsou zohledňovány žáci se specifickými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie).

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	- rozlišuje spis. jazyk, obecnou češtinu, hovorový jazyk dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci - vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny - orientuje se v soustavě jazyků - řídí se zásadami správné výslovnosti - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Národní jazyk a jeho útvary • spisovný jazyk, obecná čeština, nářečí, slang, argot Jazyková kultura Vývojové tendence spisovné češtiny postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky Zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka Hlavní principy českého pravopisu • opakování a prohlubování znalostí pravopisných jevů Práce s jazykovými příručkami Slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie • slovní zásoba, její členění, vztahy mezi slovy, obohacování slovní zásoby, přejatá slova
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		
orientuje se v soustavě jazyků		
používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie		
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
řídí se zásadami správné výslovnosti		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska - ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi - 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 - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Komunikační a slohová výchova Funkční styly a slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní, komunikační situace, komunikační strategie, vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřípravené Projevy prostě sdělovací, jejich základní znaky, postupy a prostředky • krátké informační útvary, osobní dopis, inzerát a odpověď na něj, osnova • druhy řečnických projevů
má přehled o knihovnách a jejich službách		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi		
přednese krátký projev		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede základní média působící v regionu	- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi - má přehled o knihovnách a jejich službách - na příkladech doloží druhy mediálních produktů - uvede základní média působící v regionu - zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů - kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	Vyprávění Práce s textem a získávání informací Informatické výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky Práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- rozezná umělecký text od neuměleckého - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie) - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - text interpretuje a debatuje o něm - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - 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 - samostatně vyhledává informace v této oblasti	Literatura a ostatní druhy umění Umění jako specifická výpověď o skutečnosti Aktivní poznávání různých druhů umění našeho i světového, současného i minulého, v tradiční i mediální podobě Základy literární vědy Funkce literatury, základní lit. druhy a žánry • základní poučení o jednotkách jazykové výstavby textu Četba a interpretace literárního textu Metody interpretace textu Tvořivé činnosti Vývoj české a světové literatury v kulturních a historických souvislostech Nejstarší literatury světa • starověké orientální literatury • starověká literatura řecká a římská • Bible a její význam • řecká mytologie a biblické příběhy Literatura raného středověku • křesťanství a vývoj kultury v Evropě; Bible
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
rozezná umělecký text od neuměleckého		
text interpretuje a debatuje o něm		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		
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		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		• románský styl • evropská rytířská a dvorská literatura Počátky literatury na našem území do 13.st. • staroslověnské písemnictví a latinská literatura Umění vrcholného středověku • gotika • literatura 14. a 15. st., období demokratizace lit., doba Karlova • lit. doby husitské a pohusitské Humanismus a renesance • evropská renesance Humanismus v Čechách • latinský • český Baroko Klasicismus, osvícenství, preromantismus
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
• esteticky a citově vnímá své okolí a přírodní prostředí • váží si kulturních hodnot, chrání je a vnímá jejich význam pro budoucí generace		
Člověk a digitální svět		
• vyhledává informace na internetu a využívá je ke zpracování jednotlivých tematických okruhů • pracuje s elektronickým slovníkem • je schopen provést výstup v elektronické podobě		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Tvoření slov, stylového rozvrstvení a obohacování slovní zásoby – odvozování, skládání, zkracování • spojování slov v sousloví Tvarosloví • slovní druhy • mluvnické kategorie Gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce Hlavní principy českého pravopisu
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar sestaví základní projevy administrativního stylu vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	- vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary - má přehled o slohových postupech uměleckého stylu - odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového - rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar - sestaví základní útvary administrativního stylu	Komunikační a slohová výchova Popis osoby, věci, líčení • popis prostý, odborný, subjektivní • popis statický a dynamický • charakteristika, jazykové prostředky Projevy administrativní, jejich základní znaky, postupy a prostředky Životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, jednoduché úřední dokumenty
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie samostatně vyhledává informace v této oblasti text interpretuje a debatuje o něm vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	- vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - samostatně vyhledává informace v této oblasti - 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 - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Literatura a ostatní druhy umění Romantismus ve světové literatuře • romantický postoj ke světu a stylizace romantického hrdiny • romantismus v ostatních druzích umění České národní obrození • zdroje NO • význam novin; novočeské divadlo Romantismus v české literatuře

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
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	- při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - text interpretuje a debatuje o něm	• konflikt individua a společnosti; K. H. Mácha - Prolínání romantických a realist. principů v dějinách literatury i u jednotlivých autorů - Detektivní a vědecko-fantastické romány a povídky - Literární skupiny 2.pol.19.st. • májovci • ruchovci • lumírovci - Realismus a naturalismus ve světové literatuře - Realismus a naturalismus v české literatuře • kritický realismus; vědecký realismus; hist. próza, venkovská próza; naturalistická próza, drama - Moderní směry ve světové kultuře a literatuře • impresionismus, symbolismus, dekadence, secese • "prokletí básníci"
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
• osvojí si zásady správného jednání s lidmi • získává přehled o médiích • váží si materiálních a duchovních hodnot		
Občan v demokratické společnosti		
• esteticky a citově vnímá své okolí a přírodní prostředí • váží si kulturních hodnot, chrání je a vnímá jejich význam pro budoucí generace		
Člověk a svět práce		
• písemně i verbálně se prezentuje při jednání s potenciálními zaměstnavateli • uvědomuje si význam vzdělání a zodpovědnost za vlastní život		
Člověk a digitální svět		
• je směřováno k jejich rutinnímu uplatnění při vytváření výstupů tematických celků		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu • zvláštnosti ve větném členění, nepravidelnosti ve stavbě věty Hlavní principy českého pravopisu
orientuje se ve výstavbě textu	- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	- v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- orientuje se ve výstavbě textu	
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	- vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	Komunikační a slohová výchova Úvaha Publicistický funkční styl Média a mediální sdělení Práce s textem a získávání informací Techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu) Druhy a žánry textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	
rozumí obsahu textu i jeho částí	- rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace	
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka...)	
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace	- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	- rozumí obsahu textu i jeho částí	Literatura a ostatní druhy umění Umělecké směry na přelomu 19. a 20.st
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Česká moderna Anarchističtí buřiči
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	Charakteristika období mezi dvěma světovými válkami Avantgardní umělecké směry 1.pol. 20.století
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	Světová próza 1.pol. 20.st. Francouzská literatura Anglická literatura Americká literatura Německy psaná literatura Ruská literatura Divadlo a dramatické umění ve světě v 1.pol. 20.st. Česká literatura 1.pol. 20.st. • poezie • próza • drama Česká literatura letech 1918 - 1945
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
- esteticky a citově vnímá své okolí a přírodní prostředí - váží si kulturních hodnot, chrání je a vnímá jejich význam pro budoucí generace		
Člověk a digitální svět		
- využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti - hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Digitální kompetence	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	- rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností Jazyková kultura Hlavní principy českého pravopisu Souhrnné opakování jazyka k maturitní zkoušce
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	- řídí se zásadami správné výslovnosti	
řídí se zásadami správné výslovnosti	- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	- v jazykovém projevu využívá poznatků z tvarosloví	
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	
	- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	- rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	Komunikační a slohová výchova Projevy prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (odborné dokumenty) Výklad nebo návod k činnosti Literatura faktu a umělecká literatura Grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	- odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	- správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva	- vyjádří své pozitivní i negativní postoje (pochválit, kritizovat, polemizovat)	
	- posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	- samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	Práce s textem a získávání informací Získávání a zpracování 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
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	- rozumí obsahu textu i jeho části	
vypracuje anotaci a resumé	- pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	- zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	
	- vypracuje anotaci a resumé	
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	- zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	Literatura a ostatní druhy umění Charakteristika období po roce 1945 Umělecké směry a generační hnutí 2.pol. 20.století Světová próza 2. pol. 20.st. Česká literatura ve 2. pol. 20.st. • současná česká literatura
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	- konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	
samostatně vyhledává informace v této oblasti	- 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		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	- vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl - samostatně vyhledává informace v této oblasti - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	
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		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
- využívání digitálních nástrojů potřebných nebo vhodných pro odborné činnosti - hlavním cílem průřezového tématu je vybavit žáka digitálními kompetencemi, ty mají podpůrný charakter ve vztahu ke všem složkám kurikula.		

6.2 Německý jazyk, Anglický jazyk

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	3	12
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Německý jazyk, anglický jazyk Učební osnova je určena pro výuku jazyka. Vzdělání v jazyce navazuje na RVP (ZV) a směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá stupnicím B1 Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Předmět:

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
	· vede k osvojení komunikativní kompetence, lingvistické kompetence v různých komunikačních situacích a v komunikaci profesní · významně přispívá ke kultivaci člověka, a to kultivací jeho jazykového projevu ústního i písemného, utváří jeho čtenářskou gramotnost · rozšiřuje žákům poznatky o dané jazykové oblasti a přispívá k rozšíření jejich kulturního rozhledu, učí vnímavosti ke kultuře historie i současných vztahů ČR k zemím studovaného jazyka · připravuje žáky na život v multikulturní společnosti · aktivizaci slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří v úrovni B1 minimálně 20%, u úrovně A2 15% lexikálních jednotek
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Německý jazyk Obsah předmětu vychází z obsahového okruhu RVP pro odborné vzdělávání „Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce“. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Výuka probíhá: 1. ročník · používá jednoduché věty k popisu své osoby a svého okolí · čte s porozuměním jednoduché texty · vyplní jednoduchý formulář 2. ročník · řeší běžné komunikační situace · zaznamená a předá vzkaz · napíše jednoduchý dopis 3. ročník · osvojuje si odbornou slovní zásobu a společenské obraty · sdělí svůj názor · podílí se na komunikaci 4. ročník · aktivně se podílí na komunikaci · vhodně používá společenské obraty · používá odbornou slovní zásobu <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · v rámci svého oboru komunikoval v daném cizím jazyce

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
	· se prezentoval v projevech mluvených i psaných · jednal odpovědně, aktivně, samostatně · získával informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využíval ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání <u>Strategie výuky</u> Edukace v oblasti cizích jazyků je založena na komunikativních přístupech k žákovi. Výuka žáků je přiměřená jejich znalostem a dovednostem, věku a potřebám, studijnímu oboru i aktuálním potřebám pracovního trhu. Vyučování je vedeno v duchu zásad interkulturní výchovy a vzdělávání. V oblasti edukace jsou využívány již získané lingvistické zkušenosti žáků v jazyce mateřském. Důraz je kladen na rozvoj komunikativních dovedností (receptivních, produktivních a interaktivních), nikoli na pouhé paměťové učení slovní zásoby a frází. Ve výuce jsou kromě frontálního vyučování užívány aktivizující metody a formy vyučování: jazykové hry, spolupráce ve dvojicích, rozhovory, skupinová práce, práce s internetem a jazykovými programy na PC, poslech rodilého mluvčího, práce s mapou, s časopisem, se slovníkem, s názorným obrazovým materiálem apod. Žáci jsou učeni především porozumět a zorientovat se v základním obsahu textu, ne doslovně překládat jednotlivá slovíčka. Do výuky jsou zařazovány audio i video prostředky. Žákům je poskytována zpětná vazba, je podporována jejich sebedůvěra a iniciativa, komunikativnost a spolupráce, schopnost sebehodnocení. Učitel se snaží podporovat žáky při výuce jako jednotlivá individua, zohledňuje možnosti kolektivu i žáka, jejich specifické poruchy učení, stejně tak žáky talentované. Úzké vazby má cizí jazyk také s předměty: odbornými, českým jazykem, občanskou naukou, dějepisem, estetickou výchovou. <u>Anglický jazyk</u> Učivo vychází z obsahového okruhu RVP pro odborné vzdělávání „Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce“. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. 1. ročník · vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života · čte s porozuměním jednoduché texty · napíše jednoduchý text, dopis 2. ročník · řeší standardní komunikační situace · zaznamená a předá vzkaz

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
	· napíše osobní dopis 3. ročník · osvojuje si základní odbornou slovní zásobu · sdělí a zdůvodní svůj názor · sestaví životopis 4. ročník · v komunikaci využívá odbornou slovní zásobu · samostatně získá a poskytne informace · komunikuje bez přípravy Výchovné a vzdělávací strategie Žák je veden tak, aby: · v rámci svého oboru komunikoval v daném cizím jazyce · se prezentoval v projevech mluvených i psaných · jednal odpovědně, aktivně, samostatně Strategie výuky Edukace v oblasti cizích jazyků je založena na komunikativních přístupech k žákovi. Výuka žáků je přiměřená jejich znalostem a dovednostem, věku a potřebám, studijnímu oboru i aktuálním potřebám pracovního trhu. Vyučování je vedeno v duchu zásad interkulturní výchovy a vzdělávání. V oblasti edukace jsou využívány již získané lingvistické zkušenosti žáků v jazyce mateřském. Důraz je kladen na rozvoj komunikativních dovedností (receptivních, produktivních a interaktivních), nikoli na pouhé paměťové učení slovní zásoby a frází. Ve výuce jsou užívány aktivizující metody a také další formy vyučování kromě frontálního: jazykové hry, spolupráce ve dvojicích, rozhovory, skupinová práce, práce s internetem a jazykovými programy na PC, poslech rodilého mluvčího, práce s mapou, s časopisem, se slovníkem, s názorným obrazovým materiálem apod. Žáci jsou učeni především porozumět a zorientovat se v základním obsahu textu, ne doslovně překládat jednotlivá slovíčka. Do výuky jsou zařazovány audio i video prostředky. Žákům je poskytována zpětná vazba, je podporována jejich sebedůvěra a iniciativa, komunikativnost a spolupráce, schopnost sebehodnocení. Učitel se snaží podporovat žáky při výuce jako jednotlivá individua, zohledňuje možnosti kolektivu i žáka, jejich specifické poruchy učení, stejně tak žáky talentované. Úzké vazby má cizí jazyk také s předměty: odbornými, českým jazykem, občanskou naukou, dějepisem, estetickou výchovou. Škola respektuje cizí jazyk, který již žáci v základním vzdělávání studovali.

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
Integrace předmětů	Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - ovládal různé techniky učení významné pro celoživotního vzdělávání - vytvářel si vhodný studijní režim a podmínky - uplatňoval různé způsoby práce s textem - vyhledával a zpracovával informace Kompetence k řešení problémů: - popsal problém - získával informace potřebné k řešení problému - navrhoval způsob řešení problému a zdůvodnil jej - spolupracoval ve skupině - volil prostředky a způsoby vhodné ke splnění aktivit a vyřešení dané situace Komunikativní kompetence: - vyjadřoval se přiměřeně v projevech mluvených i psaných - formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně - účastnil se aktivně diskusí, formuloval a obhajoval své názory a postoje, respektoval názory druhých - zpracovával jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály - četl s porozuměním cizojazyčný text Personální a sociální kompetence: - účinně spolupracoval ve skupině Občanské kompetence a kulturní povědomí: - jednal odpovědně, samostatně, aktivně - uvědomoval si vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - vyhotovoval typické písemnosti v normalizované úpravě - komunikoval ústně a písemně v rámci svého oboru Digitální kompetence:

Název předmětu	Německý jazyk, Anglický jazyk
	- pracoval s běžným základním a aplikačním programovým vybavením - komunikoval elektronickou poštou a využíval další prostředky online a off-line komunikace
Způsob hodnocení žáků	Německý, anglický jazyk Žák je hodnocen z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Jsou zohledňováni žáci se specifickými poruchami učení (dyslexie, dysgrafie). Učitel podává průběžně žákům zpětnou vazbu taktéž verbálním hodnocením. Žáci jsou hodnoceni v komplexním rozvoji řečových dovedností. Důraz je kladen na postupné zdokonalování takových řečových dovedností, které slouží k řešení běžných životních situací a oborových pracovních situací. Výsledky učení se kontrolují průběžně, hodnotí se schopnosti žáků zvládnout ústně nebo písemně komunikační úlohy i jednotlivé jazykové prostředky. Vyučující zařazuje v každém ročníku dvě písemné kontrolní práce.

Německý jazyk, Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Německý jazyk - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života - domluví se v běžných situacích; získá a poskytne informace	Německý jazyk 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)
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
porozumí školním a pracovním pokynům		

Německý jazyk, Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
přeloží text a používá slovníky (i elektronické) vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	• vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • porozumí školním a pracovním pokynům, reaguje na ně • čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty • vypráví jednoduché příběhy, popíše obrázek • přeloží jednoduchý text a používá slovníky i elektronické • vyplní jednoduchý neznámý formulář • požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení • dá si do souvislosti obsah jednoduchého vyslechnutého nebo přečteného textu s hlavní myšlenkou	• jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností) • interakce ústní • interakce písemná
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Německý jazyk • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	Německý jazyk Výslovnost (zvukové prostředky jazyka), německá abeceda a výslovnost Slovní zásoba a její tvoření, základní odborná slovní zásoba, gramatika (tvarosloví a větná skladba) • členy a jejich funkce, rod v nj • podstatná jména • slovesa (skloňování slabých sloves, • rozkazovací způsob, silná slovesa, • zájmena (osobní, přivlastňovací, tázací) • číslovky (základní) • předložky • zápor, stavba věty oznamovací a tázací • grafická podoba jazyka a pravopis
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Německý jazyk • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • domluví se v běžných situacích • vyplní jednoduchý formulář	Německý jazyk Tematické okruhy • osobní údaje, dům a domov • volný čas

Německý jazyk, Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření porozumí školním a pracovním pokynům požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení přeloží text a používá slovníky (i elektronické) uplatňuje různé techniky čtení textu vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	• požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení Anglický jazyk • odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření • adekvátně reaguje na školní a pracovní pokyny • 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 • přeloží text a používá slovníky i elektronické • vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby • nalezne v promluvě hlavní myšlenky a důležité informace • vypráví jednoduché příběhy • popíše obrázek	• služby, péče o zdraví • základní komunikace se zákazníkem Anglický jazyk • 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.) • velmi jednoduchý překlad • interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností) • interakce ústní • interakce písemná
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Anglický jazyk • 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 • nalezne v promluvě hlavní myšlenky a důležité informace • vypráví jednoduché příběhy • popíše obrázek	Anglický jazyk • tematické okruhy: osobní údaje – představování, rodina, společenský styk • cestování – dopravní prostředky, služby, oblečení • volný čas, bydlení, jídlo, nápoje, reálie anglicky hovořících zemí • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. vyřízení vzkazu, nákup jízdenky, objednávka hotelového pokoje apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, odmítnutí apod.

Německý jazyk, Anglický jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země	Anglický jazyk sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	Anglický jazyk vybrané poznatky všeobecného k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí - jména obyvatel a zemí mluvících německy - základní informace – Velká Británie, USA, Kanada, Austrálie - informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
· jedná s lidmi v rámci společenské normy		
Člověk a digitální svět		
orientuje se v masových médiích, využívá je ke studiu a získávání informací: témata a aktivity v rovině obecného jazyka zařazená ve výuce		

Německý jazyk, Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Německý jazyk - vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru - řeší standardní situace týkající se pracovní činnosti - vyslovuje srozumitelně, koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka - kommunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně	Německý jazyk 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)
kommunikuje 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		

Německý jazyk, Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie	• produktivní řečová dovednost písemná (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.)
uplatňuje různé techniky čtení textu	• čte krátké, věcně i jazykově přiměřené texty, v textu vyhledá potřebné informace	• jednoduchý překlad
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	• pronese jednoduše zformulovaný, předem připravený monolog	• interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností)
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text na dané téma a ve stanoveném rozsahu, např. formou popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	• zaznamenaná a předá vzkazy volajících	• interakce ústní
zaznamená vzkazy volajících		• interakce písemná
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Německý jazyk	Německý jazyk
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy	• upevňuje si základní způsoby tvoření slov v jazyce	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	• aplikuje základní gramatické jevy	Slovní zásoba a její tvoření, gramatika (tvarosloví a větná skladba)
		• podstatná jména (skloňování, množné číslo)
		• přídavná jména (2. stupeň, skloňování)
		• zájmena (přivlastňovací, osobní, ukazovací)
		• slovesa (slabá, silná, časování nepravidelných sloves, zvrtná slovesa, s předponou odlučitelnou a neodlučitelnou)
		• číslovky
		• předložky, spojky
		• grafická podoba jazyka a pravopis
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	Německý jazyk	Německý jazyk
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	• vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru	Tematické okruhy
	• řeší standardní situace týkající se pracovní činnosti	• osobní údaje, zájmy
	• komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu	• nakupování, služby
	• pronese jednoduše zformulovaný, předem připravený monolog	• orientace ve městě, moje město
		• volný čas, cestování, kultura
		• zdravý životní styl
		• kontakt se zákazníkem v kosmetickém salónu

Německý jazyk, Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
		- komunikační situace (získávání a předávání informací) - německy mluvící země
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Anglický jazyk -nalezne v promluvě důležité informace	Anglický jazyk • receptivní řečová dovednost sluchová (poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů)
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	-sdělí obsah, informace vyslechnuté nebo přečtené -vypráví jednoduché příběhy	• receptivní řečová dovednost zraková (čtení a práce s textem včetně odborného)
porozumí školním a pracovním pokynům	-pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	• produktivní řečová dovednost ústní (mluvení zaměřené situačně i tematicky)
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	-zapojí se do neformálního rozhovoru bez přípravy -požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	• produktivní řečová dovednost písemná (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.)
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	-zaznamená vzkazy volajících -vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	• jednoduchý překlad
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	-uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce -dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	• interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností)
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	-vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života -řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace -týkající se pracovní činnosti	• interakce ústní
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	-prokazuje základní faktické znalosti především o geografických, demografických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti -popíše osobu, cestu	• interakce písemná
zaznamená vzkazy volajících		
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy	Anglický jazyk -nalezne v promluvě důležité informace	Anglický jazyk výslovnost (zvukové prostředky jazyka) - upevňování výslovnostních návyků
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	-sdělí obsah, informace vyslechnuté nebo přečtené -vypráví jednoduché příběhy -přeloží text a používá slovníky i elektronické -zaznamená vzkazy volajících -vyplní jednoduchý neznámý formulář -uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	slovní zásoba a její tvoření -obohacování slovní zásoby • podstatná jména látková • zpodstatnělá přídavná jména • časové údaje gramatika (tvarosloví a větná skladba)

Německý jazyk, Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	-dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby -vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života	• budoucí čas going to , will • přítomný čas průběhový • podstatná jména - množné číslo • počítatelná a nepočítatelná • výjimky • přídavná jména - stupňování přídavných jmen pravidelné a nepravidelné • superlativ • zpodstatnělá příd. jména • zájmena - ukazovací, tázací, neurčitá • číslovky - řadové, datum • slovesa - zvrtná slovesa • vybraná frázová slovesa • slovesné vazby • préteritum • perfektnum
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	Anglický jazyk -nalezne v promluvě důležité informace -sdělí obsah, informace vyslechnuté nebo přečtené	Anglický jazyk • tematické okruhy: nakupování, obchody v našem městě
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy	-vypráví jednoduché příběhy	• jídlo, nápoje
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	-vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života -popíše osobu, cestu	• každodenní život • orientace ve městě, moje město • kultura, sport, volný čas, oblečení, móda, cestování • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, převzetí a vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření názoru, nabídky, návrhu, popis cesty, vyjádření ceny apod.
	Anglický jazyk -prokazuje základní faktické znalosti především o geografických, demografických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti	Anglický jazyk • vybrané poznatky všeobecného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti tradic a společenských zvyklostí • významná britská města, metropole USA, Kanada, Austrálie

Německý jazyk, Anglický jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
		informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
orientuje se v masových médiích, využívá je ke studiu a získávání informací: témata a aktivity v rovině obecného jazyka zařazená ve výuce		

Německý jazyk, Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Německý jazyk - používá vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - osvojuje si základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - vhodně reaguje v přiměřených souvislých projevech a diskusích rodilých mluvčích - v mluveném projevu vystihne hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace - sdělí a zdůvodní svůj názor - reaguje na dotazy tazatele při pohovorech, na které je připraven - vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech - přeformuluje a objasní pronesené sdělení a	Německý jazyk 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
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí a zdůvodní svůj názor		

Německý jazyk, Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	zprostředkuje informaci dalším lidem • uplatňuje různé techniky čtení textu, orientuje se v textu • ověří si i sdělí získané informace písemně • řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	Německý jazyk	Německý jazyk
vyjádří písemně svůj názor na text	• uplatňuje základní způsoby tvoření slovesných časů a způsobů	Výslovnost (zvukové prostředky jazyka)
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	• osvojuje si základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru • vypíše podstatné myšlenky a informace z textu a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopisní • vyjádří písemně svůj názor na text	Slovní zásoba a její tvoření • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • časování nepravidelných sloves • perfektum, préteritum • spojky, vedlejší věty • předložky • grafická podoba jazyka a pravopis
vyjádří písemně svůj názor na text	Německý jazyk • osvojuje si základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	Německý jazyk Tematické okruhy • životopis • vzdělání, povolání • moje budoucnost • zdraví, nemoci • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, telefonický rozhovor
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	Anglický jazyk -sdělí a zdůvodní svůj názor -reaguje vhodným způsobem v běžných, předvídatelných situacích -zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení,	Anglický jazyk • 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
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		

Německý jazyk, Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření ověří si i sdělí získané informace písemně porozumí školním a pracovním pokynům pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem rozpozná význam obecných sdělení a hlášení sdělí a zdůvodní svůj názor sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené uplatňuje různé techniky čtení textu vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis -vyhledá a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru -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 -převypráví příběh, předá informace ostatním -ověří si i sdělí získané informace písemně -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 -týkající se pracovní činnosti -domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	(mluvení zaměřené situačně i tematicky) • produktivní řečová dovednost písemná (zpracování textu v podobě reprodukce, osnovy, výpisků, anotací, apod.) • mírně obtížný překlad • interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností) • interakce ústní • interakce písemná
	Anglický jazyk - 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 - vyhledá a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - přeloží text a používá slovníky i elektronické - ověří si i sdělí získané informace písemně - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Anglický jazyk • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření gramatika: • podstatná jména - • antonyma, synonyma • zájmena - ukazovací, záporná, vztažná • číslovky - zlomky • slovesa - budoucí čas, přítomný čas - srovnání s časem minulým • podmiňovací způsob přítomný • préteritum • perfektum • příslovce • předložky, spojky • podmínková souvětí

Německý jazyk, Anglický jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	Anglický jazyk - sdělí a zdůvodní svůj názor - přeloží text a používá slovníky i elektronické - zapojí se do hovoru bez přípravy - 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 - převypráví příběh, předá informace ostatním - 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	Anglický jazyk • tematické okruhy: osobní údaje, životopis • cestování • oslavy, svátky • vzdělání, povolání • nové technologie v komunikaci • mezilidské vztahy, vlastnosti • životní styl, stravování • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, telefonický rozhovor, vyjádření žádosti, poděkování, prosby, blahopřání • přijetí a odmítnutí pozvání, psaní pozvánky • sestavení strukturovaného životopisu
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	Anglický jazyk	Anglický jazyk
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	-přeloží text a používá slovníky i elektronické -ověří si i sdělí získané informace písemně	• vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí • práce s cizojazyčným tiskem – inzeráty, novinové články • informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice • Nový Zéland,
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
· ctí základní morální hodnoty, uznává význam vzdělání pro život · prezentuje se verbálně i písemně při jednání s potencionálními zaměstnavateli		
Člověk a digitální svět		
• orientuje se v masových médiích, využívá je ke studiu a získávání informací: témata a aktivity v rovině obecného jazyka zařazená ve výuce		

Německý jazyk, Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ověří si i sdělí získané informace písemně	Německý jazyk - používá stylisticky vhodné obraty a fráze umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci - využívá základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - rozumí sdělením rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - zaznamená písemně vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis - komunikuje se zákazníky v cizím jazyce - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Německý jazyk - 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.) - interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností) - interakce ústní - interakce písemná
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Německý jazyk - uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace týkající se studovaného oboru - používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	Německý jazyk - gramatika (tvarosloví a větná skladba) - perfektum, préteritum - slovesné vazby, slovesné způsoby a časy - spojky, vedlejší věty - předložky
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		

Německý jazyk, Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	• experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • zapojí se do odborné debaty na téma kosmetika	• přídavná jména, příslovce • grafická podoba jazyka a pravopis
komunikuje s jistotou a sebedůvěrou a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib rozpozná význam obecných sdělení a hlášení uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Německý jazyk • v komunikaci uplatňuje vybraná sociokulturní specifika daných zemí • komunikuje s jistotou a sebedůvěrou • v mluveném i psaném projevu využívá základní odbornou slovní zásobu ze svého oboru • reaguje vhodnou formou v kontaktu s rodilým mluvčím • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • prokazuje faktické znalosti především o geografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti • používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek • zapojí se do odborné debaty na téma kosmetika • komunikuje se zákazníky v cizím jazyce	Německý jazyk Tematické okruhy • moje povolání • německy mluvící země • životní prostředí, počasí • komunikační formy • realie tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru - používané materiály, péče o obličej ☐ Komunikační situace: komunikace se zákazníky
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu vyjádří písemně svůj názor na text vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	Anglický jazyk - vhodně reaguje v přiměřených souvislých projevech a diskusích pronášených rodilým mluvčím pronášeným ve standardním hovorovém tempu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - zapojí se do hovoru bez přípravy - uplatňuje různé techniky čtení textu - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Anglický jazyk • 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.) • středně obtížný překlad

Německý jazyk, Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	- přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	• interaktivní řečové dovednosti (střídání receptivních a produktivních činností) • interakce ústní • interakce písemná
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	Anglický jazyk - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - hledá vyjádření srozumitelná pro posluchače - vyjádří písemně svůj názor na text - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	Anglický jazyk • výslovnost (zvukové prostředky jazyka) • slovní zásoba a její tvoření • gramatika (tvarosloví a větná skladba) • podstatná jména - vazba bez členu • slovesa - předpřítomný čas- praktické používání • předminulý čas • podmiňovací způsob přítomný • závislý infinitiv, infinitivní vazby • trpný rod • přičestí přítomné • spojky • vztahné věty, časové věty
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Anglický jazyk - vhodně reaguje v přiměřených souvislých projevech a diskusích pronášených rodilým mluvčím pronášeným ve standardním hovorovém tempu - sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené - vyjádří písemně svůj názor na text - vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru - zapojí se do hovoru bez přípravy - 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	Anglický jazyk • tematické okruhy: životní prostředí, počasí společnost a její problémy - člověk a média - Česká republika - Praha - Evropská unie - tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru • komunikační situace: získávání a předávání informací, např. sjednání- odložení schůzky, objednávka služby, vyřízení vzkazu apod. • jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, omluvy, rady, doporučení, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje apod. • odborná terminologie • přijímací rozhovor do zaměstnání • žádost o místo

Německý jazyk, Anglický jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 93
	svého studijního oboru - domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace - používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	
	Anglický jazyk - uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	Anglický jazyk • vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání země (zemí) příslušné jazykové oblasti, kultury, tradic a společenských zvyklostí • Česká republika, Praha, Domažlice • informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice • významné historické události anglicky hovořících zemí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
· osvojuje si základní slovní zásobu týkající se ochrany životního prostředí		
Člověk a digitální svět		
orientuje se v masových médiích, využívá je ke studiu a získávání informací: témata a aktivity v rovině obecného jazyka zařazená ve výuce		

6.3 Dějepis

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovední vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět si především klade za úkol připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Významně a pozitivním způsobem formovat hodnotovou orientaci žáků, učit je být slušnými lidmi, informovanými a aktivními občany. Žáci jsou vedeni k tomu, aby dokázali kriticky posuzovat historii (cílem je kultivovat historické vědomí žáků) i současnost, lépe tak porovnávali různé přístupy, dovedli aplikovat své poznatky a tím objevovali řešení každodenních problémů. Oblast přispívá k uchování kontinuity tradičních hodnot naší kultury a civilizace, posiluje respekt k základním principům demokracie, lidských práv i evropanství. K tomu je zapotřebí vhodně upevňovat sebevědomí žáků, pomáhat rozvíjet jejich osobnostní kvality, vědomí identity, schopnost kritického myšlení, dovednost odolávat manipulaci, vést je k porozumění životu vůbec.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP-Společenskovední vzdělávání-Člověk v dějinách a je zařazeno do 1. ročníku. Úzký vztah má tento předmět k následujícím teoretickým předmětům: Občanská nauka, Český jazyk a literatura a Estetická výchova. Předmět je zařazen jako povinný. 1.ročník počet hodin 2/ týden (celkem 64 hodin) Učivo se zaměřuje na tematické celky: úvod do studia dějepisu, pravěk, starověk, středověk a novověk. Důraz je kladen na obecné a národní dějiny 19. a 20. století. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden k tomu, aby: · pracoval samostatně · kriticky posuzoval historii <u>Strategie výuky</u> Při výuce využíváme moderní strategie výuky, které zvyšují motivaci a efektivitu a tedy i kvalitu vzdělávacího procesu. Vedle tradičních metod vyučování (výklad, vysvětlování, demonstrace) budou převažovat : · dialogická metoda · diskuse · skupinová práce žáků - brainstorming · samostatná práce (studium literatury, příprava referátů) · učení se z textu a vyhledávání informací (využívání prostředků ICT)

Název předmětu	Dějepis
	· samostudium · exkurze Společenskovědní vzdělávání usiluje o formování a posilování těchto pozitivních citů, postojů a hodnot: -jednat odpovědně a přijímat odpovědnost za své rozhodnutí -cítit potřebu občanské aktivity, vážit si demokracie a svobody, preferovat demokratické hodnoty -kriticky posuzovat skutečnost kolem sebe, tvořit si vlastní úsudek, nenechat se manipulovat -oprostit se od předsudků, intolerance, rasismu, etnické, náboženské a jiné nesnášenlivosti -uznávat lidský život jako vysokou hodnotu a vážit si ho -vážit si hodnot lidské práce, jednat hospodárně, neničit hodnoty Ve společenskovědní oblasti je kladen důraz na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání, vedení ke kultivaci historického vědomí, politického, sociálního, právního a ekonomického vědomí žáků a k posilování jejich mediální a finanční gramotnosti
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: • měl pozitivní vztah k učení • ovládal různé techniky učení a práce s různými materiálními zdroji • využil své společenskovědní vědomosti a dovednosti v praktickém životě, při řešení svých problémů právního a sociálního charakteru • získával a kriticky hodnotil informace z různých zdrojů • formuloval věcně, pojmově a formálně správně své názory
	Kompetence k řešení problémů: · samostatně pracoval
	Komunikativní kompetence: · efektivně a tvořivě využíval dostupné zdroje informací · prakticky používal komunikativní dovednosti v dalším životě a vzdělávání,
	Personální a sociální kompetence: · stanovoval své cíle a priority na základě schopností, zájmů, pracovních a životních podmínek · přijímal hodnocení svých výsledků, kritiku, adekvátně na ně reagoval
	Občanské kompetence a kulturní povědomí:

Název předmětu	Dějepis
	- rozpoznal nedemokratické principy a preferoval demokratické hodnoty, respektoval lidská práva - aktivně se zajímal o politické a společenské dění u nás i ve světě i o veřejné záležitosti regionálního charakteru Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - získat zodpovědný přístup ke studijním i pracovním povinnostem
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Žáci jsou hodnoceni objektivně, podle hloubky porozumění společenským jevům a procesům, podle schopnosti kriticky myslet a debatovat. Formou ústní i písemnou.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladu uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	Úvod do dějepisu - historické prameny - různorodost výkladu dějin - periodizace dějin
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	Pravěk počátky lidstva
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí	Starověk - staroorientální státy - antika

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	Středověk
objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	• stát a společnost • církev • kultura • Velká Morava, Český stát
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	charakterizuje proces modernizace společnosti	Raný novověk
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	popíše evropskou koloniální expanzi	• humanismus a renesance • zámořské objevy • český stát • reformace a protireformace • osvícenství
popíše evropskou koloniální expanzi	vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	Velké občanské revoluce (USA, Francie, rev. rok 1848)
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	Společnost a národy
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	charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	• národní hnutí v Čechách • česko-německé vztahy • minority v Evropě • dualismus
popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	Modernizace společnosti
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	• průmyslová revoluce • urbanizace • demografický vývoj • vznik dělnického hnutí
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	Vztahy mezi velmocemi
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	• vznik a vývoj koloniální soustavy • kolonie 19.st. • mezinárodní vztahy před 1. světovou válkou • příčiny 1. světové války
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	popíše projevy a důsledky studené války	1. světová válka
	charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	• průběh války a její důsledky • české země za války • první odboj • poválečné uspořádání Evropy a světa
	popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	První Československá republika
	vysvětlí rozpad sovětského bloku	• formování státu • spory o hranice
	uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		• národnostní otázka • srovnání demokracie první a druhé republiky Demokracie a diktatury • Československo v meziválečném období • autoritativní a totalitní režimy Světová hospodářská krize a její důsledky • mezinárodní vztahy ve 20. a 30. letech • růst napětí a cesta k válce Druhá světová válka • válečné události • Československo za války, 2. čl. odboj • válka a osvobození v regionu • válečné zločiny včetně holokaustu • důsledky války • proměny poválečného světa • počátky studené války Svět v blocích • studená válka Vývoj v poválečném Československu • obnova republiky • nástup komunistů k moci • Pražské jaro 1968 • normalizace • sametová revoluce • rozpad Československa a vznik České republiky Dekolonizace a problémy třetího světa • rozklad koloniálních mocností Rozpad sovětského bloku • vývoj v sovětském bloku • projevy nespokojenosti (Polsko, Maďarsko, Československo, NDR) • neostalinismus - L.I.Brežněv • konec bipolarity Východ-Západ Věda a technika 20. století

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		- rozvoj vědy a techniky ve světě - vědecko-technická revoluce
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
- získává přehled o masových médiích, která využívá pro své potřeby - váží si materiálních a duchovních hodnot		
Člověk a svět práce		
seznámí se s dějinami lidského zapojení do práce, s vývojem pracovních vztahů, pracovní doby atd.		

6.4 Občanská nauka

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	1	1	0	3
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Přípravit žáky na aktivní život v demokratické společnosti. Naučit žáky porozumět společnosti a světu, uvědomovat si vlastní identitu. Učit je jednat zodpovědně nejen k vlastnímu prospěchu, ale pro veřejný zájem a prospěch. Získávat informace z různých digitálních zdrojů, hodnotit je, nenechávat sebou manipulovat. Ovlivňovat životní hodnoty žáků tak, aby byli slušnými lidmi, jednali ohleduplně vůči ostatním. Uznávali život jako základní hodnotu, je třeba si života vážit a chránit jej. Umět využít vědomosti ve styku s jinými lidmi, institucemi, při řešení otázek občanského rozhodování a při řešení problémů. Umět orientovat se v mezinárodních vztazích, politických strukturách našeho státu. Umět řešit otázky politického a občanského rozhodování, hodnocení a jednání.

Název předmětu	Občanská nauka
	Dokázat rozlišit podstatné informace od méně důležitých, ověřovat pravdivost informací z různých digitálních zdrojů. Vysvětlit základní lidská práva zakotvená v Ústavě. Znat postup vedoucí k získání českého občanství.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Společenskovědní vzdělávání a je rozděleno do 3 ročníků a na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný. Část učiva je přesunuta z oblasti jazykové vzdělávání a komunikace, přírodovědné vzdělávání, estetické vzdělávání. Předmět je součástí maturitní zkoušky společenskovědního základu. 1. ročník počet hodin 1/týden (celkem 32 hodin) · definuje člověka v lidském společenství · popíše funkci rodiny, partnerské vztahy, sociální skupiny · shrne oblast práva (rodinné, občanské, trestní) · vysvětlí pojem kultura, společenské chování · popíše vzájemné působení člověka a přírody, chráněná území, zákl. ekologické pojmy · popíše životní styl 1. ročník počet hodin 1/týden (celkem 32 hodin) · definuje demokracii, samosprávu obce · vysvětlí politologii, funkce politických stran · shrne podstatu státu, státní symboly a svátky · popíše globální problémy lidstva, NATO, OSN 1. ročník počet hodin 1/týden (celkem 32 hodin) · vysvětlí svobodný přístup k informacím · popíše média, reklamu · definuje pojem filozofie, filozofické dějiny · vysvětlí pojem etika · vhodně se prezentuje a obhájí svá stanoviska Žáci jsou vybaveni vědomostmi, které slouží k jejich orientaci v lidském společenství, přes společenské skupiny až k národnímu společenství. Umí pracovat s informacemi, které získávají z různých digitálních médií a kriticky je hodnotí v mezích svých schopností. Pozornost je věnována postavení žen, dětí, národnostním a náboženským menšinám.

Název předmětu	Občanská nauka
	Žáci diskutují o obecně politické, právní, hospodářské, sociální a etické problematice v rámci svých možností. V diskusi přijímají nebo vyvracejí názory partnerů, hledají pozitivita i negativa. – – – – – Učivo je rozděleno do tematických celků, jež postupují od pochopení člověka, přes jeho začlenění do společnosti až po uvědomění si odpovědnosti, problémů a jejich řešení. Výchovné a vzdělávací strategie Žák je veden tak aby: · si uvědomoval možné důsledky svého chování a jednání · dodržoval zásady a pravidla slušného chování · kriticky posuzoval životní situace · používal správné metody při uplatňování svých názorů, vyslechli názory druhých · rozvíjel všestranně svoji osobnost · sledoval vývoj událostí v ČR, EU a ve světě · definoval demokracii, samosprávu obce, politologii, globální problémy lidstva · popsal činnost EU, OSN, NATO Strategie výuky Přispívat k všestrannému a harmonickému rozvoji žáka. Rozšiřovat jeho znalosti a vědomosti v oblasti demokratické společnosti, světových i evropských společenství, kulturních institucí, ochrany života a zdraví. Umět prezentovat své názory a dokázat vyslechnout názory druhých. Umět sestavit žebříček hodnot a diskutovat o něm s ostatními. Z metod výuky jsou využívány především frontální výuka, skupinové vyučování, skupinová diskuse, prezentace ve třídě formou referátů a aktualit. Vyhledávání informací z dostupných on-line zdrojů, jako jsou elektronické články, vzdělávací platformy, webové stránky či sociální média. U některých témat jsou využívány exkurze.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání • Estetické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: • formuloval své myšlenky, aktivně diskutoval, analyzoval sdělení druhých • zvládal jednání v různých situacích • využíval svých vědomostí a dovedností v praktickém životě • motivoval k prohlubování svých dovedností v celoživotním učení Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Občanská nauka
	• vhodně komunikoval se svými spolužáky, nadřízenými, pracovníky institucí a ostatními občany • volil vhodné komunikační metody • choval se zodpovědně, plnit si své povinnosti Kompetence k řešení problémů: • vyjmenoval instituce, které mu mohou pomoci v řešení různých problémů • analyzoval informace z médií potřebné k řešení životních situací • volil vhodné prostředky řešení životních situací Personální a sociální kompetence: • vyhodnotil výsledky své práce i ostatních spolužáků • veškeré nedostatky vyhodnotil a napravil • stanovil si cíle a priority podle svých osobních schopností Občanské kompetence a kulturní povědomí: • uznával tradice a hodnoty národa • vymezil význam životního prostředí pro člověka • jednal v souladu se zásadami společenského chování a to nejen ve vlastním zájmu Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: • odpovědně přistupoval ke studijním a pracovním povinnostem • volil vhodné komunikační prostředky při oslovení institucí, nadřízených, budoucího zaměstnavatele Digitální kompetence: • vyhledával potřebné informace na informačních a vzdělávacích serverech
Způsob hodnocení žáků	Žák je hodnocen z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Při hodnocení přihlížíme k rozsahu a kvalitě osvojené látky, k pochopení podstatných souvislostí a vztahů v rámci předmětu. Mít schopnost aplikovat získané vědomosti v praxi a chápat význam učiva pro vlastní život. Žáci jsou hodnoceni průběžně jak ústní, tak písemnou formou. Hodnotí se i přístup k plnění studijních povinností, příprava krátké zprávy – aktuality, referáty, projekty.

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- sociální skupiny - rodina - mezilidské vztahy - náboženství, sekty - majetek a jeho nabývání
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	- uvede, jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho role v rodině, ve škole, na pracovišti	
navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	- rozlišuje vhodné a nevhodné způsoby využívání volného času	
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	- vysvětlí rovnocennost obou pohlaví a posoudí, kdy je v praktickém životě porušována	
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	- charakterizuje současnou společnost-sociální skupiny, rodinu	
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	- objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	
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	- charakterizuje současná náboženství	
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	- popíše význam náboženské tolerance, nebezpečnost náboženských sekt	
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	- 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	
	- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	
	- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vybere nejvýhodnější úvěrový produkt, zdůvodní své rozhodnutí a posoudí způsoby zajištění úvěru, vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky, a jak řešit tíživou finanční situaci	- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	- popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství	• občanské právo • rodinné právo • trestní právo • lidská práva
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	- vysvětlí pojem právo, právní stát	
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	- uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům	
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- objasní pojem rodinný rozpočet	
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje rozpočtu domácnosti	
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	- vyjmenuje druhy trestů, které je možno uložit v ČR	
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	- rozlišuje různé formy vlastnictví	
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	- charakterizuje pojem dědictví	
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	- objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		
orientuje se v nabídce kulturních institucí		

Občanská nauka	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	- popíše vhodné společenské chování v dané situaci - zdůvodní význam zdravého životního stylu	- kultura bydlení, odívání - kulturní památky
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému - vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	- společenské chování - komunikace - životní prostředí
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	- objasní pojem živelné pohromy a ví, jak při nich zareagovat	- živelné pohromy - požární ochrana/exkurze HZS/
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
- seznámí se s kulturními hodnotami v regionu včetně přírodních památek - seznámí se s činností HZS		
Člověk a digitální svět		
využívá digitální technologie k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	- objasní práva a povinnosti občanů	- demokracie - samospráva obce - ústava - politologie - politické strany - volby
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	- vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí	
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	- vyjádří, co je pojem demokracie a jak funguje	
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	- charakterizuje složky státní moci	
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích	
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	- debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	- objasní úlohu politických stran a svobodných voleb	
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	- popíše strukturu veřejné správy a samosprávy - debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	
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	- popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	- charakterizuje globální problémy na Zemi	
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	- debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	
charakterizuje proces modernizace společnosti	- popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	
	- popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální	

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- popíše historii svého oboru, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	• podstata státu • státní symboly • státní svátky
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	- vysvětlí pojem extremismus, uvede příklady - pojmenuje globální problémy světa, vysvětlí jejich podstatu	• globální problémy lidstva • integrace • EU-orgány, cíle • NATO • OSN
objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo	- objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	
popíše funkci a činnost OSN a NATO	- vymezí pojem integrace a uvede její důvody	
popíše projevy a důsledky studené války	- popíše skladbu a cíle EU, zná orgány EU	
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	- popíše funkci a činnost OSN a NATO	
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	- vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur	
vysvětlí rozpad sovětského bloku	- vysvětlí pojem globalizace a uvede příklady	• havárie s únikem nebezpečných látek • radiační havárie
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	- vysvětlí rozpad sovětského bloku	
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	- vyjmenuje zásady chování obyvatelstva při haváriích - vyjmenuje kladné a záporné aspekty provozu jaderné elektrárny	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
• rozšiřuje si celkový rozhled o fungování a činnosti EU		
Člověk a digitální svět		
• využívá digitální technologie k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	- pracuje s dostupnými testy - přistupuje kriticky k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií - objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	- svobodný přístup k informacím - zpravodajství - podstata reklamy
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- vysvětlí funkci hromadných sdělovacích prostředků - posoudí vliv masmédií na utváření veřejného mínění	
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe - např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	- vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie - debatuje o praktických a etických otázkách - vysvětlí filozofické disciplíny	- co je filozofie - filozofické disciplíny - dějiny filozofie
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	- utřídí dějiny filozofie	
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	- používá vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	- objasní, čím se zabývá etika - popíše základní etické pojmy - vhodně se prezentuje - argumentuje a obhájí svá stanoviska	- etika jako věda - otázka dobra a zla - svědomí

6.5 Fyzika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	1	1	4
Povinný		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žák využívá fyzikálních poznatků v praktickém životě, umí vysvětlit jejich význam v praxi. Dokáže popsat matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, vysvětlit význam fyzikálních konstant ve vztazích. Řeší jednoduché fyzikální úlohy a problémy. Dokáže vysvětlit fyzikální princip činnosti vybraných technických zařízení. Vyhodnotí reálnou situaci zjednodušeným fyzikálním modelem, rozliší parametry zařízení a proměnné, vybere odpovídající fyzikální zákon. Orientuje se ve fyzikálních tabulkách, odečítá hodnoty z grafů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP. Učivo předmětu fyzika je tvořeno jako všeobecně vzdělávací s vazbou na odborné předměty technického zaměření. Navazuje na poznatky a dovednosti získané žáky na základní škole. Fyzikální vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci správně používali pojmy, dokázali správně vysvětlit fyzikální jevy, rozlišovat realitu od fikce, poradili si s fyzikálním problémem, získané poznatky uplatnili v odborném vzdělávání a v praktickém životě. Učivo je členěno do celků, které v dané posloupnosti představují obsahově a logicky ucelený komplex. Fyzikální vzdělávání je zařazeno v prvním, třetím a čtvrtém ročníku ve variantě B, se středními nároky na fyzikální vzdělávání. Předmět je zařazen jako povinný. V prvním ročníku žáci poznají různé druhy pohybů, základní zákony mechaniky. V učivu termika poznají rozdíl mezi teplem a teplotou, poznají pojem vnitřní energie. Seznámí se s činností tepelných motorů. V tématu elektřina vlastnosti stejnosměrného proudu. V třetím ročníku poznají magnetismus, vlastnosti střídavého proudu, zákonitosti k nim se vztahující, poznají princip elektromagnetické indukce. V nauce o vlnění a optice se seznámí s vlastnostmi mechanického kmitání a vlnění, což pak aplikují na světlo jako elektromagnetické vlnění, zjišťují základní optické zákony šíření světla, základní vlastnosti vlnové povahy světla a zobrazování v kulových zrcadlech a čočkách. Ve čtvrtém ročníku se seznámí se stavbou atomu, sluneční soustavě a kosmických tělesech. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · správně používal a převáděl běžné jednotky · prováděl reálný odhad výsledku řešení dané úlohy · využíval grafy a tabulky k argumentaci vztahů mezi veličinami · zjišťoval různé závislosti a vyjádřil je tabulkou nebo grafem <u>Strategie výuky</u>

Název předmětu	Fyzika
	Při výuce je kladen důraz na pochopení podstaty přírodních jevů a jejich vzájemné propojenosti. Žáci jsou vedeni k samostatné práci, k aplikaci poznatků při řešení fyzikálních úloh formou cvičení, případně seminárních prací (samostatný web s úlohami pro žáky). Využívají informace z učebnice, intranetu (WinFyz), stránek školy (oddíl pro žáky), případně dalších fyzikálních webů.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - rozvrhl správně postup při pozorování a experimentování - popsal činnost a správně pozorovaný jev vyhodnotil - podporoval samostatnost, tvořivost, kritické a objektivnímu zhodnocení výsledků činnosti své i ostatních spolužáků - pracoval s chybou, využívat pozitivní motivace Kompetence k řešení problémů: - řešil samostatně i kolektivně dle povahy zkoumaného jevu - používal základní myšlenkové operace (srovnávání, třídění, zobecňování, abstrakce, konkretizace, vyvozování, analýza a syntéza) - řešil problémové úlohy korespondující s úlohami a jevy, se kterými se žáci setkávají v každodenním životě Komunikativní kompetence: - diskutoval, prezentoval myšlenky jednotlivce i celé skupiny - dodržoval určitou úroveň komunikace verbální i neverbální - podněcoval v nich schopnost naslouchat názorům a připomínkám ostatních Personální a sociální kompetence: - pracoval skupinově i společně řešil problémy - podporoval kladné povahové rysy a potlačoval případné nevhodné sociální chování - využíval otevřenost v prosazování názorů a asertivitu v jednání v sociálním kolektivu. Občanské kompetence a kulturní povědomí: - posuzoval práva a povinnosti, vysvětloval jaké důsledky mohou vyplývat z jejich porušování - respektoval druhé, být ohleduplný, zdvořilý a slušně se chovat ve společnosti - netoleroval šikanu, xenofobní chování či jiné sociálně patologické chování. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:

Název předmětu	Fyzika
	· dodržoval pracovní kázeň a zodpovědné plnění pracovních povinností (včasný příchod do výuky, dodržování bezpečnosti práce) · posuzoval podnikatelské a pracovní prostředí · využíval besed a exkurzí Matematické kompetence: · pochopil provázanost matematiky a fyziky · řešil fyzikální úlohy obecně i numericky · používal algoritmy řešení některých typů úloh. Digitální kompetence: · řešil úkoly, k jejichž vypracování je potřeba využít encyklopedií a naučné literatury · využíval mezinárodní počítačovou síť a internet · vytvářel prezentace užitím příslušných programů a prezentoval je před spolužáky
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení je prováděno formou standardizovaných testů po ukončení tematického celku, průběžně ústním zkoušením, krátkými kontrolními pracemi.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Mezipředmětové vztahy	• --> Matematika - 1. ročník • --> Základy technické mechaniky - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	rozliší druhy pohybů a řeší úlohy na pohyb hmotného bodu	• pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici • Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitace • mechanická práce a energie • posuvný a otáčivý pohyb, skládání sil • mechanika tuhého tělesa • tlakové síly a tlak v tekutinách
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	určí síly, které působí na tělesa, a popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají	
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	určí mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	
charakterizuje základní modely atomu	vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie	
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	určí výslednici sil působících na těleso	
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh	
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti		
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa		
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru		
určí výkon a účinnost při konání práce		
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty		
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi	• teplota, teplotní roztažnost látek • teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa • tepelné motory • struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	změří teplotu v Celsiově stupnici	
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů	řeší jednoduché úlohy tepelné výměny	
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	• elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, kapacita vodiče • elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu, polovodiče, vodivost polovodičů, přechod PN
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	vysvětlí princip kondenzátoru	
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN zapojí elektrický obvod dle schématu	

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		
popíše vznik elektrického proudu v látkách		
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem	magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, elektromagnetická indukce

Fyzika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice vysvětlí podstatu elektromagnetické indukce a její praktický význam popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice		
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření charakterizuje základní vlastnosti zvuku chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích řeší úlohy na odraz a lom světla řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad popíše význam druhů elektromagnetického záření	- mechanické kmitání a vlnění - zvukové vlnění - světlo a jeho šíření - zrcadla a čočky, oko - druhy elektromagnetického záření, rentgenové záření
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích		
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití		
popíše oko jako optický přístroj		
řeší úlohy na odraz a lom světla		
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí		
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Fyzika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	- model atomu, laser, spektrum vodíku - nukleony, radioaktivita, jaderné záření - jaderná energie a její využití, účinky na organismy
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru posoudí způsoby získávání elektrické energie	
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	charakterizuje Slunce jako hvězdu	- Slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie
řeší úlohy užitím vztahu $R = \zeta \cdot I / S$;	popíše objekty ve sluneční soustavě	
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	zná příklady základních typů hvězd	
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla	zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		

6.6 Chemie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Chemie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět je koncipován jako povinný předmět všeobecně vzdělávací s průpravnou funkcí směrem k odborné složce vzdělávání. Cílem vzdělávání předmětu je poskytnout žákům soubor poznatků o chemických látkách, jevech, zákonitostech, a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a naučit žáky využívat znalosti a dovednosti o vlastnostech látek a jejich praktickém využití, zákonitostech chemických dějů a procesů v profesním a občanském životě i v dalším vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání - z oblasti chemické vzdělávání. Předmět je zařazen jako povinný. Navazuje na dosažené výsledky vzdělávání základní školy, prohlubuje a rozšiřuje obsah vzdělávání s respektováním specifikace daného oboru. Učivo je zařazeno do prvního ročníku školní docházky a je rozděleno do čtyř učebních bloků: 1. Obecná chemie – složení a vlastnosti látek, složení a struktura atomu, chemická vazba, základy chemického názvosloví, periodická soustava prvků, chemické reakce a rovnice, jednoduché výpočty v chemii 2. Anorganická chemie – vybrané anorganické prvky nekovového a kovového charakteru, jejich významné sloučeniny, slitiny 3. Organická chemie – vlastnosti atomu uhlíku, klasifikace a názvosloví vybraných organických sloučenin, významné organické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 4. Biochemie – chemické složení živých organismů, významné přírodní látky, biochemické děje. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: • si vážil zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu životu

Název předmětu	Chemie
	• jednal racionálně v situacích osobního a veřejného ohrožení • si uvědomil vlivy životního prostředí na zdraví člověka • znal prostředky, které chrání zdraví • posoudil důsledky komerčního vlivu médií na zdraví člověka a zaujímal i k mediálním obsahům kritický odstup • kontroloval a ovládal své jednání s rozpoznáním nežádoucích důsledků • uvědomoval si odpovědnost za zdraví své i druhých • rozpoznal hrozící nebezpečí a dovedl poskytnout první pomoc sobě i druhým • zvládal i řešil konfliktní a stresové situace, diskuzí a argumenty • přistupoval k druhým bez předsudků • usiloval stále o zdokonalování svých znalostí a dovedností • usiloval a dodržoval zásady hygieny a bezpečnosti práce a ochrany zdraví zákazníka i pracovníka služeb <u>Strategie výuky</u> Při výuce používáme především hromadné výuky obsahující slovní výklad, který je doplněn zápisem na tabuli a s využitím obrázkového materiálu. Zařazeno je i problémové vyučování. Při některých tématech je využita skupinová forma výuky, kde se uplatňují i pasivní žáci, rozvíjí se dovednost spolupráce, odpovědnosti, tolerance a iniciativa. V projektové výuce se pomocí prezentací aktivizuje činnost žáků, žáci si připravují referáty. Rozvíjí se vyjadřování jejich myšlenek a názorů v logickém sledu. Žáci se učí souvislému a výstižnému vyjadřování nejen v ústním, ale i v písemném projevu.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - vysvětlil, zapsal, interpretoval podle popisu (obrázek, schéma) nebo pozorování průběh jednoduchého chemického experimentu - vyhledával a interpretoval informace v odborné literatuře (např. v chemických tabulkách) Kompetence k řešení problémů: - vyjádřil reálnou situaci nebo její model pomocí poznatku chemie (popis částice, jevu, děje, pojmu, zákonitosti, metody) - používal získané poznatky pro řešení chemických problémů i při řešení konkrétních životních situací

Název předmětu	Chemie
	- popsal za pomoci modelů složení a strukturu molekul a přiřadil správný model s požadovanými parametry dané chemické látky - popsal podstatu různých chemických postupů a metod v praxi - vysvětlil chemické jevy pomocí chemických zákonů - využíval pro řešení chemické úlohy poznatky z jiných přírodovědných předmětů - třídil údaje o chemických látkách, jevech a dějích, porovnával je podle určitého kritéria
	Komunikativní kompetence: - používal správnou chemickou terminologii, symboliku a označení - identifikoval a správně používat chemické značky, názvy, vzorce a zápisy chemických rovnic - formuloval myšlenky s využitím odborné terminologie srozumitelně, stručně a logicky správně - četl chemický text
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: - posoudil důsledky vlastností látek z hlediska běžného života, hospodářské činnosti, ochrany a tvorby životního prostředí, bezpečnosti a ochrany zdraví - aplikoval získané přírodovědné poznatky v občanském životě (chování v mimořádných situacích) - základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami a první pomoc při postižení nebezpečnou látkou
	Matematické kompetence: - z tabulek a grafů vyhledával informace a odvozoval základní vlastnosti látek - správně aplikoval matematické postupy u řešení úloh
	Digitální kompetence: • vyhledal a posoudil data na internetu v různých formátech • vyjádřil se za pomoci digitálních prostředků • využil digitální technologie pro zautomatizování činnosti a zefektivnění či zjednodušení vysvětlení problematiky probíraného tématu • pochopil význam digitálních technologií pro lidskou společnost • seznámil se s novými technologiemi • kriticky uměl vyhodnotit přínosy a negativa digitálních technologií
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů.

Název předmětu	Chemie
	Při hodnocení klademe důraz na odbornou správnost, logické myšlení, úplné a stručné vyjadřování. Důležitou součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáka a hodnocení zkoušeného ostatními. Při hodnocení zohledňujeme zapojení se žáka do diskuze, aktivní práci ve skupině, zájem žáka o chemii (informace o aktualitách v oboru chemie, tvorba referátů na aktuální probírané učivo).

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	Složení a vlastnosti látek • třídění a vlastnosti látek • chemické prvky, sloučeniny • složení roztoků • metody oddělování složek směsí
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	rozliší chemicky čisté látky a směsi rozlišuje pojmy: suspenze, emulze, pěna, aerosol, gel, roztok	Složení a struktura atomu • elementární částic atomu • atomové jádro • atomový obal • periodická soustava prvků • látkové množství • chemická symbolika
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	Chemická vazba • vznik chemické vazby • typy chemické vazby
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	• částicové složení látek, atom, molekula
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	popíše stavbu atomu	Chemická reakce • obecné vlastnosti chemického děje
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	zná názvy, značky vybraných chemických prvků	
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	popíše vznik chemické vazby vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí vysvětlí podstatu kyselého, zásaditého a neutrálního roztoku, určí charakter roztoku podle hodnoty pH provádí jednoduché chemické výpočty	

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	umí kriticky vyhodnocovat informace probírané látky dostupné na internetu umí využít digitální technologie pro kontrolu vyčíslování chemických rovnic	- chemická rovnice - charakteristika roztoku - pH
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	Prvky nekovového charakteru a jejich významné sloučeniny - charakteristické vlastnosti nekovů - vodík, kyslík a jeho sloučeniny - vzácné plyny - halogeny - chalkogeny - prvky skupiny dusíku a uhlíku Prvky kovového charakteru - charakteristické vlastnosti kovů, slitiny - alkalické kovy - kovy alkalických zemin - hliník - cín a olovo - železo, měď, rtuť, zlato, mangan, chrom
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	vysvětlí vlastnosti anorganických látek charakterizuje vybrané nekovové, kovové prvky a jejich významné anorganické sloučeniny, slitiny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí umí kriticky vyhodnocovat informace probírané látky dostupné na internetu	
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	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 aktivně využívá digitální technologie ke kontrole názvosloví organických sloučenin	Základní pojmy organické chemie - vlastnosti a složení organických sloučenin - vlastnosti atomu uhlíku - vazby v molekulách organických sloučenin - typy vzorců v organické chemie Uhlovodíky - alkany - alkeny - alkyny - areny Deriváty uhlovodíků - halogenderiváty - dusíkaté deriváty - kyslíkaté deriváty Syntetická vlákna a plasty

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	Přírodní organické látky
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	• chemické složení živých organismů
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	charakterizuje tuky, popíše způsoby jejich získávání z přírodních zdrojů	• sacharidy
popíše vybrané biochemické děje	charakterizuje produkty vznikající při žluknutí a zmydelňování tuků a olejů	• lipidy
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	charakterizuje vlastnosti, chemické složení a stavbu molekul peptidů a bílkovin	• bílkoviny
	popíše vlivy významných toxinů na lidský organizmus	• biokatalyzátory
	vysvětlí biologickou funkci vitaminů, enzymů a hormonů	• alkaloidy, steroidy, terpeny
	objasní pojmy: alkaloidy a steroidy	• detergenty, tensidy, mýdla
	uveče biologickou funkci alkaloidů, steroidů a terpenů	Biochemické děje
	vysvětlí podstatu lihového, octového, mléčného, máselného a propionového kvašení	• kvašení
	popíše výrobu lihu, octa	• výroba octa, lihu
		• konzervační látky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
- posuzuje vlastnosti a využití běžných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí - poskytne nejnutnější první pomoc při postižení nebezpečnou látkou - posuzuje rizika úniku nebezpečných látek (možnosti havárií s únikem toxických látek při jejich výrobě, transportu, skladování a používání v cílovém prostředí), vliv chemického průmyslu a diskutuje o nich		
Člověk a digitální svět		
• žáci se učí vzdělávat i prostřednictvím online aktivit • učí se, jak využít digitální technologie k učení a osobnímu rozvoji • učí se vnímat a hodnotit potenciál i rizika zapojení digitálních technologií do různých činností a v různých situacích, hodnotit různá řešení problémů, a v případě potřeby vybrat digitální nástroje pro konkrétní postup		

6.7 Základy ekologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	0	0	1
Povinný				

Název předmětu	Základy ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů, pojmů a zákonů. Rozšiřuje a prohlubuje biologické a ekologické vědomosti a dovednosti. Formuje základní postoj žáka ve vztahu k životnímu prostředí. Plní důležitou roli při rozvoji samostatného myšlení žáka v oblasti trvale udržitelného rozvoje tak, aby pochopil základní význam přírody pro člověka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP – Přírodovědné vzdělávání-z jeho dílčí oblasti: biologické a ekologické vzdělávání. Předmět je zařazen jako povinný. Učivo je zařazeno do prvního ročníku a rozděleno do tří učebních bloků: 1. Základy biologie-žáci si prohloubí a rozšíří vědomosti o základních znacích a projevech života člověka. 2. Ekologie – žáci se seznámí se základy ekologie, především s významem ekologie v současném životě, poznávají vliv podmínek prostředí na rozvoj živých organismů, meze přizpůsobivosti organismů k prostředí, učí se chápat principy oběhu látek a toku energie v přírodě. Seznamují se s příklady ekosystémů a s principy dynamické přírodní rovnováhy. 3. Člověk a životní prostředí – s velkým důrazem na otázky rozvoje lidských populací. Pozornost je věnovaná problematice současného vztahu člověka k jeho životnímu prostředí. Žáci si uvědomují závažnost otázek životního prostředí z hlediska čerpání přírodních zdrojů i z hledisek ekologických, poznávají různá ohrožení životního prostředí i života v celé přírodě. Seznamují se s přístupem našeho státu k řešení problémů životního prostředí, s mezinárodní spoluprací v této oblasti i s významem odpovědnosti každého jedince za ochranu a zlepšení životního prostředí. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> žák je veden k tomu, aby: - uvědomoval si důsledky svého jednání,

Název předmětu	Základy ekologie
	- aby bral ohled na životní prostředí a uvědomoval si význam ekologie pro současné a budoucí generace. <u>Strategie výuky:</u> Stěžejními metodami výuky jsou: diskuse, řízený rozhovor, simulační hra, týmová a samostatná práce žáků, práce s odbornou literaturou, využití počítačové a informační technologie, zejména při zpracování a prezentaci samostatných prací. Je kladen důraz na samostatnost a iniciativu žáků. V průběhu školního roku budou žáci samostatně zpracovávat žákovské projekty, sledovat aktuální dění v oblasti životního prostředí a trvale udržitelného rozvoje. Výsledky budou prezentovat přímo při vyučovací hodině. Proběhnou přednášky a besedy s odborníky.
Integrace předmětů	• Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: - při zpracování konkrétních projektů řešil samostatně dané problémy, svá řešení obhajoval Komunikativní kompetence: - formuloval své myšlenky srozumitelně a jazykově správně - jasně a srozumitelně pokládal otázky - při práci v týmu naslouchal druhým, obhajoval vlastní názor - správně využíval odbornou terminologii Občanské kompetence a kulturní povědomí: - ctil život jako nejvyšší hodnotu, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život - chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje - osobním příkladem přispíval k šetrnému zacházení s přírodními zdroji, surovinami a energií a k minimalizaci odpadu Digitální kompetence: • vyhledal a posoudil data na internetu v různých formátech • vyjádřil se za pomoci digitálních prostředků • využil digitální technologie pro zautomatizování činnosti a zefektivnění či zjednodušení vysvětlení problematiky probíraného tématu • pochopil význam digitálních technologií pro lidskou společnost • seznámil se s novými technologiemi

Název předmětu	Základy ekologie
	kriticky uměl vyhodnotit přínosy a negativa digitálních technologií
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, podle zákona 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou podle kritérií, která jsou v souladu s klasifikačním řádem školy. Při hodnocení klademe důraz na odbornou správnost, logické myšlení, stručné a výstižné vyjadřování, zda je schopen řešit jednoduché ekologické problémy a opatřovat k nim nezbytné informace. Důležitou součástí ústního projevu žáka je vlastní sebehodnocení žáků a hodnocení ostatními, obhajoba výsledků samostatných činností. Součástí hodnocení je i přístup žáků k řešení aktuálních problémových úkolů.

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k řešení problémů - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	- vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost organismů - vývoj člověka - stavba a funkce lidského těla - biologie člověka - zásady správné výživy - zásady zdravého životního stylu - zdraví, nemoc a imunita
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	
objasní význam genetiky	vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav	charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly	
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede základní skupiny organismů a porovná je	
uvede základní skupiny organismů a porovná je	objasní význam genetiky	
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	popíše základní choroby člověka, uvědomuje si škodlivý vliv alkoholu a cigaret na organismus člověka a škodlivý vliv na prostředí, ve kterém žije	

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	umí využít digitální technologie k ověření probíraných skutečností	
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	využívá digitální technologie k prezentaci samostatných prací 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	
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	• základní ekologické pojmy • organismus a prostředí • podmínky života • biologické a abiotické faktory • potravní řetězce • koloběh látek v přírodě a tok energie • ekosystém • stavba a funkce ekosystému • typy krajiny
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	uvede příklad potravního řetězce	
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	
uvede příklad potravního řetězce	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	
vysvětlí základní ekologické pojmy		
charakterizuje globální problémy na Zemi	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	• 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 • instituce zabývající se ochranou přírody • ohrožené rostliny a živočichy • ochrana přírody v ČR • chráněná území
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví	
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí	
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému	popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi	

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	• zásady udržitelného rozvoje • odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
popíše způsoby nakládání s odpady	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	
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	
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	umí využít digitální technologie k prezentaci svého názoru	
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	využívá digitální technologie k prohloubení probíraného tématu	
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a 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	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
- posuzuje zásahy člověka do přírody – zdroje energie a surovin, odpady, změny krajiny, znečišťování životního prostředí - nakládá s látkami, energiemi, vodou a jinými materiály ekonomicky a s ohledem na ŽP - působí pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí - posuzuje rizika úniku nebezpečných látek, radiační havárie, vlivy chemického průmyslu na ŽP a diskutuje o nich - chrání svoje zdraví, přírodu a krajinu, přírodní zdroje		
Člověk a digitální svět		
• učí se vzdělávat i prostřednictvím online aktivit • umí využít digitální technologie k učení a osobnímu rozvoji • učí se vnímat a hodnotit potenciál i rizika zapojení digitálních technologií do různých činností a v různých situacích, hodnotit různá řešení problémů a v případě potřeby vybrat digitální nástroje pro konkrétní postup		

6.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	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, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.). Studium matematiky vybavuje žáka schopností orientovat se v přírodních, technických a ekonomických jevech, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit úlohy z praxe. Matematika se významně podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopností abstrakce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo bylo vytvořeno z RVP, a to z kurikulárního rámce - Matematické vzdělávání. Učivo je zpracováno pro vyučování v rozsahu 12 týdenních vyučovacích hodin za studium a rozděleno do 4 ročníků na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný. V 1. ročníku se žák naučí: - základní poznatky z algebry (reálná č., zlomky, procenta, poměr, úměra, absolutní hodnota, Intervaly, mocniny, druhá odmocnina) - základní poznatky z geometrie (shodnost a podobnost trojúhelníků, Pythagorova věta, Euklidovy věty, trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku) - mnohočleny, lomené výrazy - lineární funkce, lineární rovnice a nerovnice o jedné neznámé - soustavy lineárních rovnic a nerovnic - kvadratické funkce a její graf, kvadratické rovnice a nerovnice v 2. ročníku se žák naučí: prohloubení poznatků o funkcích - mocniny s racionálním exponentem

Název předmětu	Matematika
	- exponenciální a logaritmická funkce - posloupnosti - goniometrie a trigonometrie, goniometrické funkce v 3. ročníku se žák naučí: - goniometrie a trigonometrie, goniometrické funkce - kombinatorika - stereometrie v 4. ročníku se žák naučí: - analytická geometrie lineárních útvarů - statistika Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a též jejich intelektuální úroveň. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva. Žák je veden k tomu, aby: - četl s porozuměním matematický text, užíval správné matematické terminologie a symboliky - porozuměl obsahu potřebných matematických pojmů a vztahů mezi nimi, užil je při řešení úloh a problémů - používal běžné metody a algoritmické početní postupy, pro řešení konkrétní situace uměl vybrat vhodný a optimální z nich - prováděl v praktických úlohách jednoduché výpočty z paměti, náročnější za použití kalkulátoru - efektivně numericky počítal, používal a převáděl jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.) - používal běžných rýsovacích pomůcek - rozvíjel prostorovou představivost - analyzoval zadanou úlohu, postihoval v ní matematický problém, vytvořil algebraický nebo geometrický model situace a úlohu vyřešil - prováděl odhad a kontrolu správnosti výsledků - formuloval matematické myšlenky slovně a písemně 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

Název předmětu	Matematika
	Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody: - výklad (hromadná výuka) - samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností) - problémové vyučování - skupinová práce - shrnutí a opakování učiva po každém tematickém celku - simulace (praktické slovní úlohy s možností využití v praktickém životě) žakovské soutěže (v rámci třídy, mezi školami, celostátní soutěže, Matematická soutěž,)
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - poznal smysl a cíl učení - získal pozitivní vztah k učení a vzdělávání (individuální přístup, ocenění úspěchů žáka) - vyhledával a interpretoval informace v M-F-Ch tabulkách - odhadoval pravdivost získaných informací Kompetence k řešení problémů: - porozuměl zadání úkolu - vnímal problémové situace - využíval získaných vědomostí a dovedností k řešení problému - vyhledával jiná vhodná řešení při nezdaru - uplatňoval při řešení problémů různé metody myšlení (logické a matematické) Komunikativní kompetence: - rozvíjel vyjadřovací schopnosti, správné matematické vyjadřování - naslouchal názorům druhých a obhajoval své názory Personální a sociální kompetence - pracoval samostatně i v týmu - přijímal hodnocení svých výsledků, přijímat radu a kritiku - přijímal odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání Občanské kompetence a kulturní povědomí: - byl schopen tolerovat, ale i kritizovat - aktivně se zapojoval do všech činností

Název předmětu	Matematika
	- choval se v zájmu podpory a ochrany zdraví svého a zdraví ostatních Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - měl odpovědný postoj k vlastní profesi a uvědomit si význam celoživotního učení Matematické kompetence: - aplikoval základní matematické postupy při řešení praktických úkolů - vystihl jádro problémů - zvolil odpovídající matematické postupy - provedl reálný odhad při řešení problému - vyhodnotil výsledek řešení vzhledem k realitě - uměl číst různé formy grafického znázornění Digitální kompetence: • absolventi vyhledávají a posuzují data na internetu v různých formátech, vyjadřují se za pomoci digitálních prostředků, účelně využívají digitální technologie a zdroje informací při řešení a modelování matematických úloh, ovládají běžně používaná digitální zařízení, aplikace a služby; • využívají je při učení i při zapojení do života školy • využívají digitální technologie, aby si usnadnili práci, zautomatizovali rutinní činnosti, zefektivnili či zjednodušili své pracovní postupy a zkvalitnili výsledky své práce • chápou význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamují se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektují rizika
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561 / 2004 Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Ústní zkoušení se zápisem na tabuli Písemné zkoušení – čtvrtletní písemné práce, písemné práce, písemné zkoušení, ústní zkoušení Způsoby hodnocení by měli spočívat v kombinaci slovního hodnocení a známkování (numerické hodnocení), využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh - schopnost samostatného úsudku - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie

Název předmětu	Matematika
	- zájem žáka o předmět = aktivní přístup při řešení úloh v hodinách - úspěšnost v soutěžích Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOU Domažlice.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Mezipředmětové vztahy	• --> Fyzika - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel	• číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti • zlomky • absolutní hodnota reálného čísla • intervaly jako číselné množiny • užití procentového počtu • poměr, úměra • mocniny – s exponentem přirozeným, celým, odmocniny
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	podmnožina, průnik, sjednocení a rozdíl množin	
používá různé zápisy reálného čísla	využívá množiny při komunikaci a řešení úkolu	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozlišuje číselné obory a provádí základní algebraické operace s čísly	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel	
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	odhaduje a zaokrouhluje	
provádí operace s mocninami a odmocninami	užívá procenta v praxi	
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)	řeší jednoduché slovní úlohy	
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami	využívá trojčlenku při řešení úloha přímou a nepřímou úměrnost	
	pracuje s intervaly, umí je zapsat i zakreslit	
	uvědomí si význam absolutní hodnoty	
	používá kvantifikátory	
	pracuje s kalkulátorem	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny rozlišuje přípustnost operací při násobení a dělení mocnin a při jejich sčítání a odčítání	
zapiše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti rovinných útvarů	• základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi, základní shodnost a podobnost trojúhelníků • Pythagorova věta • Euklidovy věty
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny užívá mocniny při úpravách výrazů z praxe rozlišuje přípustnost operací při násobení a dělení mocnin a při jejich sčítání a odčítání vyjádří jednoduchou reálnou situaci pomocí výrazů a umí je upravovat rozkládá výrazy na součin vytýkáním a využitím vzorců pro druhou a třetí mocninu dvojčlenu rozkladem na součin řeší jednoduché rovnice upravuje výrazy ve zlomku a pod odmocninou vyjádří neznámou z jednoduchého vzorce	• výrazy s proměnnými • počítání s mnohočleny • rozklad mnohočlenů • společný dělitel a společný násobek mnohočlenů • lomené výrazy - základní početní operace
vyjádří neznámou ze vzorce		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	pracuje s intervaly, umí je zapsat i zakreslit uvědomí si význam absolutní hodnoty vyjádří funkci jako závislost dvou veličin sestaví tabulku a načrtne graf lineární funkce rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy vyjádří neznámou ze vzorce na základě reálného problému sestaví rovnici či nerovnici řeší lineární rovnice a nerovnice řeší soustavy rovnic	• základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí • lineární funkce • grafy lineárních funkcí s absolutní hodnotou • lineární rovnice • rovnice s neznámou ve jmenovateli • lineární nerovnice • lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou • lineární rovnice o dvou neznámých
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
řeší jednoduché exponenciální rovnice		
řeší jednoduché logaritmické rovnice		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší rovnice graficky, zvládá zobrazení funkcí v kartézských a polárních souřadnicích řeší soustavy nerovnic s jednou neznámou čte z grafu funkce řeší soustavy nerovnic s jednou neznámou	
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli		
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru		
rozkládá mnohočleny na součin		
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku	umí provést zkoušku řeší lineární a kvadratické rovnice a nerovnice rozloží kvadratický trojčlen na součin	- kvadratické rovnice a nerovnice - vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - kvadratické nerovnice
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění		
sestaví výraz na základě zadání		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí definiční obor rovnice a nerovnice		
určí definiční obor výrazu		
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů	

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	- Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu	vyzná se v základních pojmech a vlastnostech funkcí rozeznává základní typy funkcí jako závislost dvou kvantitativních veličin a jejich grafy načrtne graf a určí vlastnosti jednoduchých funkcí čte z grafu a umí sestavit předpis jednoduché funkce sestaví tabulku a načrtne graf kvadratické funkce rozlišuje mocninné funkce a je schopen načrtnout jejich grafy zvládá jednoduché algoritmy úprav exponenciálních rovnic a substituci uplatní význam exponenciálních rovnic při řešení praktických úloh osvojí si pojem inverzní funkce používá exponenciální a logaritmickou funkci k řešení úloh počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické rovnice	- základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - lineární kvadratická funkce - nepřímá úměrnost - lineární funkce - průběh funkce - prostá funkce - inverzní funkce - exponenciální funkce - logaritmická funkce - logaritmus - pravidla pro počet
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku v početních i konstrukčních úlohách rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku výpočty obsahu a obvodů rovinných obrazců
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		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost : vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	• definice posloupnosti • aritmetická a geometrická posloupnost • součet prvních n-členů • užití posloupností v praxi • finanční matematika
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	rozlišuje posloupnost aritmetickou a geometrickou	
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti	provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky	
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů		
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí	

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	- Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	definuje a popíše goniometrické funkce obecného úhlu načrtne grafy goniometrických funkcí řeší jednoduché goniometrické rovnice řeší obecný trojúhelník řeší praktické trigonometrické úlohy	goniometrie a trigonometrie - orientovaný úhel, - goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu, - řešení pravouhlého trojúhelníku, - věta sinová a kosinová, - řešení obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice
graficky znázorní rozdělení četností		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku		
sestaví tabulku četností		
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	užívá vztahy pro počet variací, permutací, a kombinací a využívá je při řešení problémů využívá základní vlastnosti kombinačních čísel používá binomickou větu	- variace, permutace a kombinace bez opakování - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů - Pascalův trojúhelník - Binomická věta - základy statistiky
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací	rozumí základním pojmům prostorové geometrie určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodu od roviny	- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - vzájemná poloha bodů, přímek a rovin - povrch a objem těles - povrch a objem komolého jehlanu
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	• povrch a objem komolého rotačního kužele • povrch a objem koule a jejich částí
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá soustavu souřadnic na přímce, v rovině provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů)	• vektory • velikost vektoru • součet vektorů • opačný vektor+součin vektoru a čísla
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin 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 velikost úhlu dvou vektorů určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky užije grafickou interpretaci operací s vektory užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru	přímek užívá různá analytická vyjádření přímky	• úhel dvou vektorů • kolmost vektorů • přímka a její analytické vyjádření • obecná rovnice přímky • obecná rovnice roviny
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce a kuželosečku nakreslí řeší analytické úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky	• kružnice • vzájemná poloha přímky a kružnice • elipsa • vzájemná poloha přímky a elipsy • hyperbola • rovnoosá hyperbola • parabola • vzájemná poloha přímky a paraboly
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem rozlišuje základní statistické pojmy pracuje s různými způsoby zápisu rozložení absolutní a relativní četnosti kriticky zhodnotí statistické informace a daná sdělení a diskutuje o nich, vytváří a vyhodnocuje závěry na základě dat	• statistický soubor, četnost • charakteristiky polohy • charakteristiky variability • aplikační úlohy

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
	čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	

6.9 Cvičení z matematiky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	1	1	2
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Cvičení z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	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, v budoucím zaměstnání, ve volném čase apod.). Studium matematiky vybavuje žáka schopností orientovat se v přírodních, technických a ekonomických jevech, vnímat souvislosti mezi nimi a řešit úlohy z praxe. Matematika se významně podílí na rozvoji intelektuálních schopností žáků, především v jejich logickém myšlení, vytváření úsudků a schopností abstrakce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo bylo vytvořeno z RVP, a to z kurikulárního rámce - Matematické vzdělávání. Učivo je zpracováno pro vyučování v rozsahu 2 týdenních vyučovacích hodin za studium a rozděleno do 2 ročníků na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný. V 3. ročníku si žák procvičí: • základní poznatky z algebry (reálná č., zlomky, procenta, poměr, úměra, absolutní hodnota, • Intervaly, mocniny, druhá odmocnina) • výrazy, lineární a kvadratické rovnice a nerovnice • soustavy lineárních rovnic a nerovnic • exponenciální a logaritmická funkce

Název předmětu	Cvičení z matematiky
	• obsahy a obvody rovinných obrazců • posloupnosti ve 4. ročníku si žák procvičí: • goniometrie a trigonometrie, goniometrické funkce • kombinatorika • stereometrie • analytická geometrie lineárních útvarů • statistika Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků a též jejich intelektuální úroveň. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny však nesmějí narušit logickou návaznost učiva. Žák je veden k tomu, aby: • četl s porozuměním matematický text, užíval správné matematické terminologie a symboliky • porozuměl obsahu potřebných matematických pojmů a vztahů mezi nimi, užil je při řešení úloh a problémů - používal běžné metody a algoritmické početní postupy, pro řešení konkrétní situace uměl vybrat vhodný a optimální z nich • prováděl v praktických úlohách jednoduché výpočty zpaměti, náročnější za použití kalkulatoru • efektivně numericky počítal, používal a převáděl jednotky (délky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rovinného úhlu, rychlosti, měny pod.) - používal běžných rýsovacích pomůcek • rozvíjel prostorovou představivost • analyzoval zadanou úlohu, postihoval v ní matematický problém, vytvořil algebraický nebo geometrický model situace a úlohu vyřešil • prováděl odhad a kontrolu správnosti výsledků • formuloval matematické myšlenky slovně a písemně 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

Název předmětu	Cvičení z matematiky
	Pro splnění výukových cílů a zvýšení motivace žáků k matematice je vhodné střídat a kombinovat vyučovací metody: • výklad (hromadná výuka) • samostatná práce (individuální procvičování nových dovedností) • problémové vyučování
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561 / 2004 Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Ústní zkoušení se zápisem na tabuli Písemné zkoušení – písemné zkoušení, ústní zkoušení Způsoby hodnocení by měli spočívat v kombinaci slovního hodnocení a známkování (numerické hodnocení), využívání bodového systému, eventuálně procentuálního vyjádření, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost při řešení matematických úloh - schopnost samostatného úsudku - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie - zájem žáka o předmět = aktivní přístup při řešení úloh v hodinách - úspěšnost v soutěžích Kritéria hodnocení vychází z Klasifikačního řádu SOU Domažlice.

Cvičení z matematiky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	provádí aritmetické operace v množině reálných čísel podmnožina, průnik, sjednocení a rozdíl množin využívá množiny při komunikaci a řešení úkolu počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel odhaduje a zaokrouhluje užívá procenta v praxi	• číselné obory • zlomky • intervaly jako číselné množiny • užití procentového počtu • poměr, úměra • mocniny

Cvičení z matematiky	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	využívá trojčlenku při řešení úloha přímou a nepřímou úměrnost pracuje s intervaly, umí je zapsat i zakreslit	
	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	• výrazy s proměnnými • počítání s mnohočleny
	rozkládá výrazy na součin vytýkáním a využitím vzorců pro druhou mocninu dvojčlenu rozkladem na součin upravuje výrazy ve zlomku a pod odmocninou vyjádří neznámou z jednoduchého vzorce	• rozklad mnohočlenů • lomené výrazy - základní početní operace
	pracuje s intervaly, umí je zapsat i zakreslit rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy vyjádří neznámou ze vzorce na základě reálného problému sestaví rovnici či nerovnici řeší lineární rovnice a nerovnice řeší soustavy rovnic řeší soustavy nerovnic s jednou neznámou čte z grafu funkce	• lineární rovnice • rovnice s neznámou ve jmenovateli • lineární nerovnice • lineární rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou • lineární rovnice o dvou neznámých
	umí provést zkoušku řeší kvadratické rovnice a nerovnice rozloží kvadratický trojčlen na součin	• kvadratická rovnice a nerovnice • vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
	počítá s logaritmy a řeší exponenciální a logaritmické rovnice	• exponenciální funkce • logaritmická funkce • logaritmus
	rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah	trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku výpočty obsahu a obvodů rovinných obrazců
	rozlišuje posloupnost aritmetickou a geometrickou provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí	• aritmetická a geometrická posloupnost • užití posloupností v praxi • finanční matematika

Cvičení z matematiky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	definuje a popíše goniometrické funkce obecného úhlu načrtne grafy goniometrických funkcí	goniometrie a trigonometrie goniometrické funkce ostrého úhlu

Cvičení z matematiky	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
	řeší jednoduché goniometrické rovnice řeší obecný trojúhelník řeší praktické trigonometrické úlohy	- věta sinová a kosinová, - řešení obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice
	užívá vztahy pro počet variací, permutací, a kombinací a využívá je při řešení problémů	variace, permutace a kombinace bez opakování
	určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	povrch a objem těles
	určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem rozlišuje základní statistické pojmy pracuje s různými způsoby zápisu rozložení absolutní a relativní četnosti kriticky zhodnotí statistické informace a daná sdělení a diskutuje o nich, vytváří a vyhodnocuje závěry na základě dat čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji	- statistický soubor, četnost - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - aplikační úlohy
	používá soustavu souřadnic na přímce, v rovině provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek užívá různá analytická vyjádření přímky	- vektory - velikost vektoru - součet vektorů - opačný vektor+-součin vektoru a čísla - úhel dvou vektorů - kolmost vektorů - přímka a její analytické vyjádření

6.10 Tělesná výchova

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	2	2	2	8
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Podporovat harmonický tělesný a funkční rozvoj, rozvíjet základní pohybové schopnosti. Zdokonalovat základní pohybové dovednosti a návyky a dovednosti v činnostech sportovních odvětví a dalších tělovýchovných činnostech osvojených na základní škole. Rozvojem pohybových schopností a zdokonalováním pohybových dovedností zkvalitňovat pohybový projev žáků Zprostředkovávat žákům základní poznatky z tělesné kultury, aby poznávali funkci a strukturu probíraných činností. Vytvářet a upevňovat pozitivní postoj k tělesné kultuře, zvláště návyk pravidelné pohybové činnosti. Přispívat k diferenciaci a upevnění tělovýchovných a sportovních zájmů, aby se tělovýchovná a sportovní činnost stala součástí jejich způsobu života. Kompenzovat jednostranné zatížení žáků, umožnit jim aktivní odpočinek, otužovat je, upevňovat jejich hygienické návyky a správnou životosprávu. Vysvětlovat žákům škodlivost kouření, drog a alkoholu. Zvýraznit estetický pohybový projev, funkční vlastnosti a pohybové schopnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP-Vzdělávání pro zdraví a je rozděleno do 4 ročníků a na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný. 1. ročník · navazuje na učivo tělesné výchovy ZŠ · rozšiřuje učivo gymnastiky, sportovních her a lehké atletiky · opakuje učivo pořadové přípravy · seznamuje se základy pravidel jednotlivých sportovních disciplín 2. ročník

Název předmětu	Tělesná výchova
	· v atletice se zaměřuje na krátké sprinty · v gymnastice rozvíjí základní obratnost /stoje na rukou, na hlavě, přeskoky/ · ve sportovních hrách zlepšuje obratnost s míčem · v pořadové přípravě seznamuje s velením skupině žáků 3. ročník · v atletice rozvíjí rychlostní vytrvalost /střední tratě/, obratnost v technických disciplínách /vrh koulí, skok daleký/ · v gymnastice zdokonaluje provedení obtížnějších prvků · ve sportovních hrách seznamuje s nácvikem herních variant a situací · v pořadové přípravě učí žáky nástupy do dvojřadu a více řadů 4. ročník · v atletice rozvíjí vytrvalost /dlouhé tratě /, obratnost v technických disciplínách / skok vysoký, skok daleký, vrh koulí / · v gymnastice skloubí technické dovednosti / akrobatické prvky, skoky a přeskoky / s estetickým cítěním · ve sportovních hrách zdokonaluje činnost v herních variantách a situacích · v pořadové přípravě upevňuje již získané návyky <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden k tomu, aby · si vážil zdraví jako jedné z prvořadých hodnot potřebné ke kvalitnímu životu · jednal racionálně v situacích osobního a veřejného ohrožení · si uvědomil vlivy životního prostředí na zdraví člověka · znal prostředky, které chrání zdraví · posoudil důsledky komerčního vlivu médií na zdraví člověka a zaujímat i k mediálním obsahům kritický odstup · kontroloval a ovládali své jednání s rozpoznáním nežádoucích důsledků · uvědomoval si odpovědnost za zdraví své i druhých · rozpoznal hrozící nebezpečí a dovedl poskytnout první pomoc sobě i druhým · zvládal a řešil konfliktní a stresové situace, diskusí a argumenty · přistupoval k druhým bez předsudků · usiloval stále o zdokonalování svých znalostí a dovedností · usiloval a dodržoval zásady hygieny a bezpečnosti práce a ochrany zdraví zákazníka i

Název předmětu	Tělesná výchova
	pracovníka služeb <u>Strategie výuky</u> Přispívat ke všestrannému a harmonickému rozvoji žáků SOU upevňováním zdraví, zvyšováním tělesné zdatnosti, rozvíjením pohybových schopností, zdokonalováním pohybových dovedností, návyků a prohlubováním vědomostí tvořících součást tělesné kultury a formováním pozitivních vlastností osobnosti.
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - ovládal základní pohybové dovednosti - získané poznatky hodnotil a propojoval do širších celků Kompetence k řešení problémů: - pro zadané úkoly, vyhledával vhodné a potřebné informace, pracoval s nimi - kriticky myslel a hájil svá rozhodnutí - volil prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit Komunikativní kompetence: - vyjadřoval přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci - formuloval své myšlenky srozumitelně a souvisle - naslouchal promluvám druhých lidí, vhodně na ně reagoval Personální a sociální kompetence: - spolupracoval v týmu - pomáhal a naslouchal - upevňoval dobré mezilidské vztahy - hodnotil svoji práci i práci ostatních Občanské kompetence a kulturní povědomí: - jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu - jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispíval k uplatňování hodnot demokracie - uvědomoval si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých - formuloval volní a charakterové rysy, zodpovědně se rozhodoval podle dané situace Digitální kompetence:

Název předmětu	Tělesná výchova
	• zaznamenával průběhu pohybu (chytré hodinky, digitální aplikace) • měřil pohybové výkony (krokoměry, stopky) • orientoval se v terénu • organizoval a propagoval pohybové aktivity jako běžné součásti motivace k pohybu a péče o zdraví • vyhledával informace ze světa sportu a zajímal se o ně • zajímal se o zdravý životní styl
Způsob hodnocení žáků	Žák je hodnocen na základě dosažených výkonů a výsledků známkou, která je v souladu s klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004Sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Základním kritériem klasifikace v Tv je tělesná zdatnost, posuzovaná na základě všeobecné pohybové výkonnosti zvládnutí základního učiva. Dále se hodnotí zvládnutí výběrového učiva a vztah k Tv. Při klasifikaci se také přihlíží k somatickým předpokladům a podmínkám vyučování Tv na SOU.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje zásady sportovního tréninku	volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	• správné oblékání a obuv • osobní hygiena • bezpečnostní normy • vliv cvičení a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav • význam tělovýchovných a sportovních soutěží
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	• prevence úrazů • poskytnutí první pomoci

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	• povelová technika • procvičení základních obrátů na místě, nástup do jednoduchého tvaru
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání	Běžecská abeceda Běhy • nácvik, technika Technické disciplíny • nácvik vrhu koulí, hodu granátem, skoku dalekého a vysokého Podpůrná a rozvojová cvičení jednotlivých disciplín atletiky
	komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Odbíjená • terminologie, pravidla, nácvik jednotlivých prvků, hra Košíková • terminologie, pravidla, nácvik základních prvků - driblink, přihrávky, hra Kopaná • terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra Florbal • terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra
zdůvodní význam zdravého životního stylu	připravuje prostředky k plánovaným pohybovým činnostem využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti zdůvodní význam zdravého životního stylu	Akrobacie • kotoul vpřed a vzad, stoj na lopatkách, sestava z daných prvků Přeskok • roznožka a skrčka přes kozu našíř Hrazda • podmet, výmyk, sestava z daných prvků Kladina • chůze, dřep, váha Švihadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
• osvojuje si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Člověk a digitální svět		
• učí se vzdělávat i prostřednictvím online aktivit • učí se využívat digitální technologie a pomůcky (chytré hodinky, krokoměry, digitální aplikace) k monitorování své fyzické aktivity a zdraví • umí využít k osobnímu rozvoji • učí se zpracovávat znalosti digitálních technologií a aplikací		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Bezpečnost a hygiena • vliv cvičení a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav • význam tělovýchovných a sportovních soutěží
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	vyzná se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	poskytuje první pomoc sobě a jiným	• prevence úrazů • první pomoc
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Povelová technika • procvičení základních obrátů na místě, nástup do jednoduchého tvaru
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracovává jednoduchou dokumentaci	Běhy • nácvik, technika

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	uplatňuje zásady sportovního tréninku rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Technické disciplíny • nácvik vrhu koulí, hodu granátem, skoku dalekého a vysokého Podpůrná a rozvojová cvičení jednotlivých disciplín
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	zapojí se do organizace turnajů a soutěží a zpracovává jednoduchou dokumentaci uplatňuje zásady sportovního tréninku uplatňuje techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	• odbíjená - terminologie, pravidla, podání, příjem, hra • košíková - terminologie, pravidla, dvojtakt, střelba, hra • kopaná - terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra • florbal - terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra Akrobacie • kotoul vzad do stoje, stoj na rukou, sestava z daných prvků Přeskok • roznožka - šv. bedna na dél, skrčka šv. bedna na šíř Hrazda • výmyk, vzpor jízdo, sestava z daných prvků Kladina • klek, poskoky, čertík Švihadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
• osvojuje si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
• učí se vzdělávat i prostřednictvím online aktivit • učí se využívat digitální technologie a pomůcky (chytré hodinky, krokoměry, digitální aplikace) k monitorování své fyzické aktivity a zdraví • umí využít k osobnímu rozvoji • učí se zpracovávat znalosti digitálních technologií a aplikací		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a rozlišuje vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací vyjmenuje vlivy pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Bezpečnost a hygiena • vliv cvičení a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav • význam tělovýchovných a sportovních soutěží
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	• prevence úrazů • poskytnutí první pomoci
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí	Povelová technika • procvičení základních obrátů na místě, nástup do jednoduchého tvaru
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí provádí kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Běhy • nácvik, technika Technické disciplíny - nácvik vrhu koulí, hodů granátem, skoku dalekého a vysokého Podpurná a rozvojová cvičení k jednotlivým disciplínám.

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	rozhoduje, zapisuje a sleduje výkony jednotlivců nebo týmu diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje je a hodnotí	Odbíjená • terminologie, pravidla, smeč, blok, vlastní hra Košíková • terminologie, pravidla, dvojtakt se střelbou, vlastní hra Kopaná • terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra Florbal - terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	sladí pohyb s hudbou, sestaví pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvoří pohybovou sestavu (skladbu) ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	Akrobacie • přemet stranou, stoje na rukou a hlavě, sestava z daných prvků Přeskok • skrčka - šv. bedna na dél, schylka - šv. bedna na šíř Hrazda • závěs v podkolení, sestava Kladina • obraty, polkový krok, sestava s daných prvků Švihadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
· osvojuje si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
- učí se vzdělávat i prostřednictvím online aktivit - učí se využívat digitální technologie a pomůcky (chytré hodinky, krokoměry, digitální aplikace) k monitorování své fyzické aktivity a zdraví - umí využít k osobnímu rozvoji - učí se zpracovávat znalosti digitálních technologií a aplikací		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
	• Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Bezpečnost a hygiena
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	odhadne psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	• vliv cvičení a sportu na somatický, funkční a zdravotní stav
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	• význam tělovýchovných a sportovních soutěží
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; vyjmenuje prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
	popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	• prevence úrazů • poskytnutí první pomoci
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Povelová technika • procvičení základních obrátů na místě, nástup do jednoduchého tvaru
		Běhy • nácvik, technika Technické disciplíny • nácvik vrhu koulí, hodu granátem, skoku dalekého a

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
		vysokého Podpůrná a rozvojová cvičení k jednotlivým disciplínám.
participuje na týmových herních činnostech družstva	participuje na týmových herních činnostech družstva pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Odbíjená • terminologie, pravidla, smeč, blok, vlastní hra Košíková • terminologie, pravidla, dvojtakt se střelbou, vlastní hra Kopaná • terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra Florbal • terminologie, pravidla, základní herní prvky, hra
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	zjistí úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	Akrobacie • kotouly, přemet stranou, stoje na rukou a hlavě, sestava z daných prvků Přeskok • roznožka, skrčka, schylka - šv. bedna Hrazda • závěs v podkolení, toč vzad, sestava Kladina • sestavy z probraných cviků Švihadla
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
· osvojuje si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví		
Člověk a digitální svět		
- učí se vzdělávat i prostřednictvím online aktivit - učí se využívat digitální technologie a pomůcky (chytré hodinky, krokoměry, digitální aplikace) k monitorování své fyzické aktivity a zdraví - umí využít k osobnímu rozvoji - učí se zpracovávat znalosti digitálních technologií a aplikací		

6.11 Informační technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	0	0	0	2
Povinný				

Název předmětu	Informační technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Informatika rozvíjí schopnost žáků chápat digitální svět a informatické principy. Učí je systematicky řešit problémy, volit vhodné postupy a využívat aplikace odpovídající konkrétnímu oboru. Žáci se seznamují s fungováním výpočetních zařízení a efektivně využívají digitální technologie napříč předměty. Výuka podporuje tvořivost, kritické myšlení a odpovědné chování v online prostředí. Informatika tak připravuje žáky na aktivní a informované působení v digitální společnosti
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Časově a organizačně je výuka informatiky realizována průřezově napříč vzdělávacími oblastmi , aby přirozeně navazovala na obsah ostatních předmětů a podporovala jejich digitální dimenzi. Informatické dovednosti jsou tak rozvíjeny nejen v samostatných hodinách informatiky, ale i při projektové výuce, mezipředmětových aktivitách a v reálných situacích, které propojují více oborů. Důraz je kladen na aktivní zapojení žáků, samostatné i týmové řešení úloh a využívání nástrojů a aplikací vhodných pro daný obor.
Integrace předmětů	Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - řešil předkládané problémové situace, žák promyslí způsob využitím vlastního úsudku a zkušeností - vyhledával a třídil informace a poznatky vhodné k řešení předloženého problému - využíval získaných poznatků a dovedností k dosažení úspěšného řešení problému. - hodnotil vlastní výsledky své práce Kompetence k řešení problémů: - rozpoznával problém a vybíral vhodné metody k jeho řešení - řešil samostatně nebo ve skupině navozené situace

Název předmětu	Informační technologie
	- používal příslušnou terminologii Komunikativní kompetence: - vyjadřoval logicky své myšlenky - kultivoval projev žáka - využíval různé způsoby zápisů a symboliky v informační a komunikační terminologii - využíval tuto terminologii při komunikaci s okolím Personální a sociální kompetence: - podílel se na utváření příjemné atmosféry v průběhu vyučování - pomáhal žákům nacházet správné místo ve skupině a zapojit se do diskuzí Občanské kompetence a kulturní povědomí: - vedl žáky k ohleduplnosti a umění respektovat názory jiných - pomáhal žákům uvědomovat si svá práva a povinnosti - učil žáky se chovat v zájmu podpory a ochrany zdraví Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: - plnil předložené úkoly - využíval získané znalosti a dovednosti v zájmu jejich vlastního rozvoje a své přípravy na budoucnost - zacházel s nástroji informačních a komunikačních technologií, žák má přehled o principu jejich činnosti Matematické kompetence: - aplikoval základní matematické vztahy vázající se k probíranému učivu - používal tabulky, grafy a přehledy - podporoval využívání příslušného softwaru pro řešení úloh
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Část učiva a hodinová dotace bylo přesunuta do předmětu programování.
Způsob hodnocení žáků	Předmět Informační technologie je realizován průřezově ve všech třech ročnících a zahrnuje široké spektrum znalostí a dovedností. Vzhledem k této šíři je hodnocení žáků prováděno různorodými formami a prostředky. Základní metodou hodnocení jsou písemné testy, zejména v tématech, kde není možné praktické ověření znalostí. Dále se využívá hodnocení výsledků praktických cvičení, jako jsou výstupy z řešených úloh, prezentace a další praktické výstupy. Žáci jsou rovněž hodnoceni na základě ústního a

Název předmětu	Informační technologie
	písemného projevu. Hodnocení probíhá v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu č. 561/2004 Sb., § 69, ve znění pozdějších předpisů.

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	- Umí interpretovat data, získává z nich informace, posuzuje množství informace, vyslovuje předpovědi na základě dat a uvědomuje si omezení použitých modelů.	Data, informace a modelování - data a informace, interpretace dat;
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	- Odhaluje chyby v datech a provádí jejich kontrolu. - Porovnává různé způsoby kódování dat, vysvětluje proces digitalizace a jeho úskalí. - Používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi formáty téhož obsahu.	- 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;
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	- Formuluje problém a stanovuje požadavky na jeho řešení a získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a úplnost vzhledem k řešenému problému.	- datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video);
odhaluje chyby v datech	- Používá systémový přístup k řešení problémů, sestavuje model pro řešení.	- zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	- Převádí data mezi modely, identifikuje a odstraňuje nedostatky modelu, porovnává různé modely s ohledem na kvalitu řešení.	- model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa);
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému		- vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat; - statistické zpracování dat, odhad a předpovědi; strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	- Zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení, zejména v oblasti umělé inteligence. - Na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace.	Tvorba, testování a provoz softwaru Požadavky a analýza - specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení; - analýza a dekompozice (rozložení) problému;
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	- Rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, a zdůvodní své rozhodnutí. - Navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou. - Hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek s ohledem na charakter a velikost vstupu, porovnává je a vybírá nejvhodnější řešení, případně algoritmus vylepšuje.	Tvorba a vývoj - základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí 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;
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní		
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	- Vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci.	Testování - druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí; - způsoby a druhy testování softwaru; - spotřeba výpočetních a jiných zdrojů;
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	- Testuje vytvořený program, identifikuje a specifikuje chyby, provádí jejich opravu. - Spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, vysvětluje strukturu programu druhé osobě.	Běh a provoz - verze programu, instalace a aktualizace programu; - hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu; - nápověda a licence programu.
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	- Analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek. - Vyhledává specifické informace pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému. - Vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování, používá vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory.	Informační systémy - 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
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat		

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	- Identifikuje zdroje záznamů v informačním systému, určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provádí hromadný import nebo export dat. - Navrhne procesy zpracování dat a role jednotlivých uživatelů v systému. - Navrhne a vytváří strukturu propojení dat, včetně návrhu číselníků a identifikátorů. - Třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracovává do běžného formátu v daném kontextu a oboru. - Navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny.	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;
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		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory		
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano	- Identifikuje zlomové události ve vývoji hardwaru a softwaru, rozlišuje stabilní a proměnlivé koncepty v oblasti ICT. - Rozumí fungování hardwaru a periférií, umí je efektivně a bezpečně používat a rychle se naučit používat nové zařízení. - Popisuje hlavní úkoly operačního systému a způsob jejich zajištění. - Rozpoznává různé druhy paměťových úložišť, popisuje jejich principy, nastavuje sdílení a zálohování dat. - Efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí na základě porozumění fungování softwaru.	Digitální technologie Hardware a software - zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost; - současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty; - připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory; - souborový systém a paměťová úložiště; - 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;
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat		
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	- Využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle efektivně a bezpečně. - Porovnává způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet, vysvětluje	Počítačové sítě a síťové služby - internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti; - typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí;
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet;		

Informační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	principy síťové komunikace. - Rozumí fungování sítí natolik, aby je dokázal bezpečně a efektivně používat.	- 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;
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	- Identifikuje a řeší technické problémy při práci s digitálními zařízeními, pomáhá druhým při řešení typických závad. - Chrání digitální zařízení, obsah i osobní údaje před poškozením, změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost.	Bezpečnost v digitálním prostředí - způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování);
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	- Vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit s vědomím souvislostí mezi fyzickým a digitálním světem.	
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	- Kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, a v případě potřeby dokáže používat internet anonymně.	
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	- Identifikuje personalizovaný obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů.	
v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů		
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	- dokáže flexibilně reagovat na změny v softwarech - umí prakticky využít software běžně používaný v praxi	- software používaný v praxi pro daný obor
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
• používal správnou terminologii • respektoval zásady práce s PC • získával informace • třídil informace • zpracovával, prezentoval výsledky své práce		

6.12 Ekonomika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	1	3
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu ekonomika je poskytovat znalosti a dovednosti nezbytné k všeobecnému ekonomickému přehledu, rozvíjet odborné kompetence tak, aby žáci a žákyně (dále používáno pouze žáci) zejména: komplexních (samostatná práce) aktivizujících (diskuse) klasických (rozhovor, práce s textem, přednášení, instruktáž)
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učební osnova předmětu vychází ze vzdělávací oblasti ekonomické vzdělávání z RVP pro obor vzdělání Mechanik-seřizovač: · mezipředmětové vztahy: předmět navazuje na poznatky z matematiky a občanské nauky · předmět se vyučuje ve 2.ročníku 2 hodiny týdně a ve 3.ročníku 1 hodinu týdně
Integrace předmětů	Ekonomické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
	Kompetence k řešení problémů: porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
	Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Ekonomika
	dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro základní pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět základní odborné terminologii a základním pracovním pokynům v písemné i ústní formě) formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
	Personální a sociální kompetence: adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady
	Matematické kompetence: aplikovat matematické postupy při řešení praktických úkolů v běžných situacích
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí efektivně hospodařili se svými finančními prostředky 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
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
	Digitální kompetence: vyhledával potřebné informace na informačních a vzdělávacích serverech
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení výsledků žáků Numerické hodnocení vychází z Pravidel pro hodnocení výsledků žáků, která jsou součástí Školního řádu školy. Hodnotíme formou: průběžného písemného zkoušení ústního zkoušení

Název předmětu	Ekonomika
	Při hodnocení klademe důraz zvláště na: verbální projev žáka, vhodné používání odborných pojmů dovednost spolupracovat, hledat řešení dovednost shromažďovat informace a materiály potřebné k výuce

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• rozliší jednotlivé typy trhů a tržní subjekty v ekonomice • posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku • vysvětlí, co má vliv na cenu zboží • popíše strukturu a ukazatele národního hospodářství • popíše postavení obchodu v národním hospodářství • definuje ochranu spotřebitele na trhu • řeší různé situace při reklamaci zboží, pracuje s příslušnými právními normami ▪ rozpozná běžné cenové triky a klamavé nabídky	ZÁKLADY TRŽNÍ EKONOMIKY • trh, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena • konkurence - struktura a ukazatele národního hospodářství • postavení obchodu v národním hospodářství - ochrana spotřebitele a reklamace
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	PODNIKÁNÍ, PODNIKATEL • podnikání, právní formy • podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • povinnosti podnikatele • podnikání podle živnostenského zákona - živnosti - Zákon o obchodních korporacích - obchodní společnosti, typy • ostatní formy podnikání
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	• rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet	• na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu • posoudí vhodné formy podnikání pro obor • orientuje se v právních formách podnikání a charakterizuje jejich základní znaky - popíše založení živnosti a vysvětlí podmínky podnikání ve svém oboru	
vypočítá čistou mzdu	• popíše úkoly úřadu práce • vysvětlí jednotlivé činnosti personalisty • dovede vyhledat nabídky zaměstnání, kontaktovat případného zaměstnavatele a úřad práce, prezentovat své pracovní dovednosti a zkušenosti	ZAMĚSTNANCI • trh práce • personalistika • vznik a zánik pracovního poměru • pracovní smlouva a její náležitosti

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	• uvede možnosti vzniku a zániku pracovního poměru • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech • na příkladech vysvětlí a vzájemně porovná druhy odpovědnosti za škody ze strany zaměstnavatele a zaměstnance • orientuje se v zákonné úpravě mezd • vypočítá čistou mzdu	• práva a povinnosti zaměstnanců • organizace práce na pracovišti • druhy škod a možnosti předcházení škodám, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele ▪ Složky mezd • formy mezd /časová, úkolová, podílová, smíšená/ a jejich výpočty ▪ povinné odvody ze mzdy
	• vysvětlí vývoj a funkce peněz • rozezná ochranné prvky bankovek	PENÍZE • peníze, vývoj a funkce • bankovky, ochranné prvky
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	• popíše bankovní soustavu v ČR • charakterizuje význam ČNB v ekonomice • vysvětlí činnosti obchodních bank • dovede zjistit, jaké služby poskytuje konkrétní peněžní ústav (banka, pojišťovna) a na základě zjištěných informací posoudit, zda jsou konkrétní služby pro něho únosné (např. půjčka), nebo nutné a výhodné • vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory • orientuje se v kurzovním lístku a charakterizuje valuty a devizy • přepočítá cenu zboží na požadovanou měnu	BANKOVNICTVÍ • bankovní soustava v ČR • ČNB, obchodní banky • činnost obchodních bank • bankovní služby • kurzovní lístek
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	• dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtě • vybere vhodný spořicí produkt • rozliší bankovní a nebankovní úvěry a posoudí jejich určení • charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění • vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu • vysvětlí důsledky nesplácení úvěrů a navrhne	FINANČNÍ GRAMOTNOST • finanční produkty • úvěrové produkty • úvěry bankovní a nebankovní • ručitel, exekuce • úroková míra, RPSN • spoření • hospodaření domácnosti • rodinný rozpočet • inflace

Ekonomika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	možnosti řešení tíživé finanční situace své, či domácnosti • vysvětlí pojmy exekuce, ručitel, osobní bankrot • orientuje se v rodinném rozpočtu, rozliší příjmy a výdaje • vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	• orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku • vyplňuje dokumenty platebního styku • rozlišuje způsoby placení v tuzemsku a do zahraničí	PLATEBNÍ STYK • způsoby placení • hotovostní platební styk v národní i zahraniční měně • bezhotovostní platební styk v národní i zahraniční měně • doklady v platebním styku
Nepřiřazené učivo		
		ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ POJMY ▪ potřeby, statky, služby, spotřeba ▪ výrobní faktory, životní úroveň ▪ hospodářský proces
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
· podnikání, podnikatel, základy tržní ekonomiky, zaměstnanci, odměňování, peníze, bankovní služby a platební styk, finanční gramotnost a hospodaření domácnosti		
Člověk a digitální svět		
· využívá digitální technologie k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
	• Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	• rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	HOSPODAŘENÍ PODNIKU
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období	• řeší jednoduché výpočty výsledku hospodaření • řeší jednoduché kalkulace ceny v obchodě	• náklady a výnosy podniku • členění nákladů a výnosů
vypočítá výsledek hospodaření	• stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozlišuje jednotlivé formy majetku	• výsledek hospodaření podniku – zisk a ztráta • kalkulace ceny výrobku • majetek podniku a jeho členění • výrobní činnost podniku
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	• vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	STÁTNÍ ROZPOČET
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	• rozliší příjmy a výdaje státního rozpočtu • vysvětlí, proč občané platí daně, sociální a zdravotní pojištění	• státní rozpočet a jeho struktura • příjmy a výdaje státního rozpočtu
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• vysvětlí jednotlivé daňové pojmy, poplatník, plátce, správce daně	DAŇOVÁ SOUSTAVA
provede jednoduchý výpočet daní	• charakterizuje předmět daně, plátce a sazby daně	• daňové pojmy • daňová soustava
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	• orientuje se v daňové soustavě, charakterizuje význam daní pro stát	• druhy daní • výpočet daní
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	• charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	• daňová přiznání fyzických osob • daňové a účetní doklady
vysvětlí zásady daňové evidence	• objasní princip daně z přidané hodnoty • provede jednoduchý výpočet daní • vyhotoví zjednodušené daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob • vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	• peněžní deník • vedení účetní evidence v soukromém podnikání
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	• definuje pojištění • rozlišuje základní druhy pojištění • vysvětlí podstatu povinného pojištění	POJIŠTĚNÍ
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	• charakterizuje sociální a zdravotní pojištění • orientuje se v komerčním pojištění	• pojišťovací soustava • pojišťovny a jejich funkce • druhy pojištění • povinné pojištění

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31
	• orientuje se v produktech pojišťovacího trhu vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby • provede jednoduchý výpočet sociálního a zdravotního pojištění • vysvětlí, jak je možné se zabezpečit na stáří	• sociální a zdravotní pojištění • komerční pojištění
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru vysvětlí, co je marketingová strategie zpracuje jednoduchý průzkum trhu	• vysvětlí, co je marketingová strategie • zpracuje jednoduchý průzkum trhu • na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	MARKETING • podstata a vývoj marketingu • průzkum trhu • marketingový mix – produkt, cena, distribuce a propagace
popíše základní zásady řízení vysvětlí tři úrovně managementu zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	• vysvětlí tři úrovně managementu • popíše základní zásady řízení • zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	MANAGEMENT • charakteristika a dělení managementu • funkce managementu – plánování, organizování, vedení, kontrolování • manager, úkoly a typy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Hospodaření podniku		
Člověk a svět práce		
Daňová soustava, pojištění, management		
Člověk a digitální svět		
Využívá digitální technologie k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech		

6.13 Technická dokumentace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	1	0	4
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Technická dokumentace je mezinárodním dorozumívacím prostředkem techniků, rozvíjí prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení, umožňuje žákovi získat vědomosti a dovednosti ve čtení, kreslení a používání technických strojírenských výkresů součástí i celků, těmto rozumět a využívat je při výrobě součástí a v technické komunikaci ve výrobním procesu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Výrobní stroje a linky a je rozděleno do třech ročníků na několik tematických celků. Výuka je zaměřena na získání dovedností žáka při čtení a kreslení výkresů součástí charakteristických pro obor, pochopení významu součástí pro funkční celek, uplatňuje odborné termíny, používá náčrty, tabulky, normy, diagramy číselné a slovní informace, zná základy promítání součástí, kótování, dokáže předepisovat přesnost rozměrů a jakost povrchu, čte schémata jednoduchých mechanismů, respektuje požadavky pro tvarové řešení součástí vyráběných na CNC strojích, zná základy kreslení v CAD systému. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · zpracovával věcně a správně odborné technické podklady · četl výkresy, schémata, normy · vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechl názory druhých a vhodně na ně reagoval · efektivně využíval pomůcky a prostředky k realizaci výkresové dokumentace · pracoval v kolektivu a využíval ke svému učení znalostí a zkušeností jiných lidí

Název předmětu	Technická dokumentace
	· kriticky hodnotil výsledky své práce · aplikoval dovednosti získané v mezipředmětových vztazích a v základních matematických postupech · pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly · osvojil si návyky k racionálnímu řešení problémů při výkonu povolání <u>Strategie výuky</u> Výuka směřuje k tomu, aby žák: · dodržoval technické normy a učil se odpovědnosti za svoji práci · rozuměl technickým výkresům zhotoveným v jiných státech EU · usiloval o hospodárnost a neplýtvál materiálem a energií, chápal vztah mezi požadavky na přesnost a náklady na výrobu · sledoval technický pokrok s využitím počítačové techniky ke kreslení výkresů Strategie výuky vede žáka k poznání zásad technického kreslení, získání vědomostí praktických dovedností využíváním: · hromadné výuky · techniky samostatného učení a práce · problémového učení · týmové práce · kooperativní vyučování · praktické práce žáků
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: · plánoval, organizoval vlastní učení · užíval termíny, znaky a symboly, které uvádí do souvislosti a propojení do širších celků · vytvářel si komplexní pohled na probírané téma · odhadoval pravdivost získaných informací Kompetence k řešení problémů: · rozpoznal problém, využíval získaných vědomostí a dovedností k řešení problému · vyhledával jiná vhodná řešení při nezdaru. spolupracoval při řešení problému ve svém okolí Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Technická dokumentace
	· formuloval a vyjadřoval své myšlenky a názory v logickém sledu · vyjadřoval se výstižně, souvisle v písemném i ústním projevu Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení se zaměřuje na úroveň zvládnutí vědomostí a dovedností žáka formou : · písemných prací · ústního zkoušení a dovednosti v kreslení na tabuli · hodnocení samostatné práce v sešitě · hodnocení domácí práce žáka · hodnocení aktivity při výuce · používáním didaktických testů

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Kompetence k učení • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	vysvětlí význam technického kreslení používá pomůcky pro technické kreslení nakreslí základní geometrická tělesa popíše metody kreslení geometrických těles	• dělené úsečky, kolmice, rovnoběžky • dělené kružnice, mnohoúhelníky • přechod kruhovými oblouky • konstrukce elipsy • konstrukce oválu
	vyjmenuje druhy a formáty technických výkresů vyjmenuje druhy a použití čar	• druhy technických výkresů • formáty skládání, množení

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	aplikuje při kreslení výkresu měřítko používá technické písmo při kreslení výkresů	• měřítko, druhy čar • technické písmo
	rozlišuje jednotlivé způsoby zobrazování geometrických těles kreslí a zobrazuje geometrická tělesa	• technické zobrazování • pravouhlé promítání • kosoúhlé promítání těles hranolu • kosoúhlé promítání sdružených průmětů • kosoúhlé promítání válce • pravouhlé promítání - bod , úsečka , plocha • zásady pravouhlého promítání na 1.průmětnu • sdružené průměty kvádru • průměty nakloněného pootočeného kvádru • průměty upraveného kvádru • sdružené průměty jehlanů • sdružené průměty složených těles • sdružené průměty válce • sdružené průměty upraveného válce • průniky válců • průniky ramen, žeber, výstuh • rozvinuté síťe hranol. těles
	vyjmenuje pravidla a zásady zobrazování na strojních výkresech používá při kreslení výkresů pravidla pro zobrazování na strojních výkresech kreslí samostatně výkresy strojních součástí	• umisťování, počet a volba obrazů • kreslení řezů a průřezů • příklady kreslení řezů • přerušení obrazu součástí • zjednodušování obrazů
	vyjmenuje základní pravidla pro kótování a zapisování kót používá při kreslení pravidla pro kótování a zapisování kót kreslí a kótuje samostatně výkresy strojních součástí	• základní pravidla, zapisování kót • kótování délkových rozměrů • kótování kružnic, oblouků, poloměrů • kótování úhlů, sražení, úkosů • kótování jehlanů, kuželů, vícehranů • kótování přechodů, zaoblení, soustružených děr • kótování pro CNC stroje
	vysvětlí základní pojmy lícování používá tolerování rozměrů strojních součástí při jejich zobrazování	• základní pojmy lícování • soustava ISO, stupně přesnosti, uložení • soustava jednotné díry a hřídele

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vyčte z výkresů strojních součástí rozměry a jejich toleranci	• tolerování dílek, úhlů, roztečí • netolerované rozměry • úchytky tvaru a polohy
	vysvětlí základní pojmy pro předepisování jakosti povrchu a povrchových úprav stanoví a předepíše na výkres jakost povrchu a druh tepelného zpracování a povrchových úprav vyčte z výkresů strojních součástí jakost povrchu a druh tepelného zpracování a povrchových úprav	• základní pojmy, značky drsnosti • závislost drsnosti na toleranci • značení tepelného zpracování a úprav
	předepíše materiál součástí	• označení polotovarů • vyplnění popisového pole - materiál
	čte výrobní výkresy strojírenských součástí a sestav vyplňuje popisové pole strojních součástí a sestav získává informace z technického výkresu a řídí se jimi	• výkresy strojírenských součástí • výkresy sestavení
	kreslí náčrty čte náčrty získává informace v náčrtech	• kreslení náčrtů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci	rozlišuje strojní součásti rozlišuje spojení strojních součástí kreslí spojení strojních součástí	• druhy šroubových závitů, značení, kreslení vnějšího a vnitřního závitu • kreslení šroubů a matic

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování rozlišuje základní prvky převodů	vyjmenuje druhy nýtových a svarových spojů kreslí nýtové a svarové spoje	• kotování a lícování šroubového spojení • kreslení jednoduchých šroubových spojení • kreslení spojovacích čepů • čepové spojení • kreslení kolíků a závlaček • kreslení klínů • kreslení pérového spojení • jednoduchý hřídel s drážkou • hřídel se zápichem, tolerované rozměry • kotování hřídelů z hlediska výroby • drážkované hřídele • drážkované náboje • detail hřídele z výkresu sestavy • kreslení kluzných ložisek • kreslení valivých ložisek • druhy ozubených kol a soukolí • základní pojmy a výpočet čelního ozubeného kola • výkres čelního ozubeného kola • dílenský výkres ozubeného kola • výkres řetězového kola • kreslení pružin • nýtový spoj • značky nýtů na sestavách • značky svarových spojů • značky svarů na výkresech • čtení výkresů svařovaných konstrukcí • kreslení výkovků • kreslení odlitků
	vysvětlí a popíše popisové pole výkresu získává informace v popisovém poli na výkrese a řídí se jimi vyplní popisové pole výkresů součástí a sestav zapíše změny, slovní a doplňující údaje na výkresech	• požadavky na výrobní výkresy • popisové pole výkresů součástí a sestav • číslování výkresů, změny na výkresech • slovní a doplňující údaje na výkresech
rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek	kreslí schémata čte schémata	• požadavky na výrobní výkresy • popisové pole výkresů součástí a sestav

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	získává informace ve schématech popíše bloková schémata jednoduchých řídicích a automatizačních systémů	- číslování výkresů, změny na výkresech - slovní a doplňující údaje na výkresech
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Technická dokumentace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Mezipředmětové vztahy	--> Odborný výcvik - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Kompetence k řešení problémů - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	kreslí samostatně výkresy strojních součástí a jednoduchých sestav	sdržené průměty těles
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci	používá při kreslení výkresů pravidla pro kotování	umísťování, počet a volba průmětů
rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemicko- tepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy	vysvětlí vztah mezi přesností rozměru a jakostí povrchu	kreslení řezů a průřezů
rozlišuje základní prvky převodů	vyčte z výkresů strojních součástí jakost povrchu, druh tepelného zpracování a povrchových úprav	kotování pro CNC stroje
rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek	předepisuje materiál součástí	soustava ISO, stupně přesnosti, uložení
	čte výrobní výkresy strojírenských součástí a sestav vyplňuje popisové pole strojních součástí a sestav získává informace z technického výkresu a řídí se jimi kreslí a čte náčrty strojních součástí	- úchytky tvarů a polohy - závislost drsnosti na toleranci - značení tepelného zpracování a úprav - značení polotovarů - výkresy strojírenských součástí

Technická dokumentace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	kreslí spojení strojních součástí kreslí a čte schémata	• výkresy sestavení • kusovníky • kreslení šroubů a matic • kotování a lícování šroubového spojení • kreslení pérového spojení • hřídel se zápichem, tolerované rozměry • drážkované hřídele a náboje • detail hřídele z výkresu sestavy • kreslení kluzných ložisek • základní pojmy a výpočet čelního ozubeného kola • výkres čelního ozubeného kola • výkres řetězového kola • výkres řemenice • kreslení pružin • čtení výkresů svařovaných konstrukcí • popisové pole výkresů součástí a sestav • číslování výkresů, změny na výkresech • slovní a doplňující údaje na výkresech • kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD k tvorbě programů pro CNC stroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.14 Strojnictví

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
1	0	1	2	4
Povinný		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Poskytovat žákovi základní technické informace o druzích, funkci, vlastnostech a základní charakteristice součástí, základní charakteristice hnacích a dopravních strojů. Žák se orientuje ve funkci jednotlivých částí strojů a strojních zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Výrobní stroje a linky a je rozděleno do dvou ročníků na několik tematických celků. Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí, jejich použití. Učivo je složeno z tematických celků rozvržených do 1. , 3. a 4. ročníku. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo v tématech: rozebíratelné a nerozebíratelné spoje, potrubí, součásti umožňující přenos pohybu, mechanismy pro přenos pohybu, stroje pro zvedání a dopravu materiálů a látek, stroje pro přeměnu energie, pro pohon strojů. Žák se seznámí se základními technickými pojmy a orientací v technické literatuře. Ve výuce si osvojí zásady funkce jednotlivých strojních součástí. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Učivo ve 4. ročníku zahrnuje základní názvosloví strojů, jejich použití. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo v tématech: stroje pro přeměnu energie vody, páry na mechanický pohyb, princip spalovacích motorů, princip hydraulických a pneumatických motorů, elektromotorů, stroje pro zvedání a dopravu materiálů a látek, provozuschopnost a organizace pracovišť. Žák se seznámí se základními technickými pojmy a orientací v technické literatuře. Ve výuce si osvojí zásady funkce jednotlivých strojních součástí, mechanismů a strojů. - <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden, aby: · volil součást podle požadované funkce, tvaru a rozměrů · chápal správnou funkci stroje a optimální provozní podmínky · se vyjadřoval srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · kriticky hodnotil své osobní dispozice · si uvědomoval své vlastní přednosti i nedostatky · pracoval v kolektivu a využíval ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí · kriticky hodnotil výsledky své práce

Název předmětu	Strojnictví
	· pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly <u>Strategie výuky</u> Výuka směřuje k tomu, aby žák : · poznal stroje a strojní zařízení · popsal funkci a činnost strojních zařízení · používal technické pojmy při komunikaci s okolím Ve strategii výuky k získávání vědomostí je využita : · individuální výuka · skupinová výuka · hromadná výuka · technika samostatného učení a práce · problémové učení · kooperativní vyučování · praktické práce žáků · pozorování a objevování
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: · plánoval, organizoval vlastní učení · užíval termíny, znaky a symboly, které uvádí do souvislosti a propojení do širších celků · vytvářel si komplexní pohled na probírané téma · odhadoval pravdivost získaných informací
	Kompetence k řešení problémů: · rozpoznal problém, využíval získaných vědomostí a dovedností k řešení problému · vyhledával jiná vhodná řešení při nezdaru, spolupracoval při řešení problému ve svém okolí
	Komunikativní kompetence: · formuloval a vyjadřoval své myšlenky a názory v logickém sledu · vyjadřoval se výstižně, souvisle v písemném i ústním projevu
	Personální a sociální kompetence: • kriticky hodnotil své osobní dispozice • uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky

Název předmětu	Strojnictví
	• pracoval v kolektivu a využíval ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí • kriticky hodnotil výsledky své práce • pracoval samostatně i v týmu • přijímal a plnil zadané úkoly Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné • ústní a písemné zkoušení • didaktické testy • praktické ukázky samostatných prací s obhajobou práce

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Mezipředmětové vztahy	• --> Technologie - 1. ročník • --> Odborný výcvik - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	vysvětlí význam a uplatnění normalizace	• význam předmětu a techniky, normalizace a její význam
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	vyjmenuje druhy spojů vyjmenuje spojovací součásti	• rozdělení spojů • šroubové spoje

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti	vysvětlí funkci spojovacích součástí rozlišuje spojovací součásti vysvětlí a uvede příklady použití spojovacích součástí	• svěrné spoje • tlakové spoje • klínové spoje • nýtové spoje • pružné spoje • kolíkové a čepové spoje • pérové spoje • svarové spoje • lepené a pájené spoje • pružné spoje
rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu	vyjmenuje základní veličiny potrubí vyjmenuje součásti potrubí a jeho příslušenství vysvětlí použití součástí potrubí a jeho příslušenství	• základní veličiny potrubí • druhy potrubí a jeho spojování • izolace, ochrana a uložení potrubí • uzavírací přístroje • pojistné a regulační přístroje • montáž a demontáž
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
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	vyjmenuje součásti pro přenos otáčivého pohybu vyjmenuje druhy mazání a utěšňování pohybujících se součástí popíše funkci součástí pro přenos otáčivého pohybu vysvětlí použití součástí pro přenos otáčivého pohybu volí vhodný mazací prostředek pro mazání ložisek a vedení	• princip, účel, použití čepů a hřídelí • hřídelové čepy • nosné hřídele • hybné hřídele • uložení - princip, účel, rozdělení • kluzná ložiska • valivá ložiska • kluzná a valivá vedení • mazání ložisek a vedení • hřídelové spojky, účel a rozdělení • pevné a pružné spojky • mechanicky ovládané spojky • hydraulické spojky • elektrické spojky
	vyjmenuje a popíše jednotlivé způsoby těsnění rozebíratelných spojů vyjmenuje a popíše jednotlivé způsoby těsnění pohybujících se součástí vyjmenuje druhy ucpávek a těsnění	• těsnění rozebíratelných spojů • těsnění pohybujících se součástí • ucpávky, druhy těsnění
charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvečního obrábění rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví	vyjmenuje druhy mechanismů vysvětlí funkci jednotlivých mechanismů popíše a vysvětlí použití jednotlivých mechanismů vypočítá základní parametry převodů ozubenými koly vyjmenuje druhy mechanických mechanismů vysvětlí princip jednotlivých mechanických mechanismů popíše a vysvětlí použití jednotlivých mechanických mechanismů	• definice mechanismu • použití mechanismů, roboty a manipulátory • převody, rozdělení • třecí převody • řemenové převody • variátory • převody klínovými řemeny • řetězové převody a převody ozubenými řemeny • převody ozubenými koly • soukolí, výpočet převodu • hydrostatické a hydrodynamické mechanismy • šroubový a klikový mechanismus • výstředníkový a vačkový mechanismus • kloubový a kulisový mechanismus

Strojnictví	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
vysvětlí princip číslicového řízení strojů		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky	vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů elektromotorů, možnosti využití a jejich základní prvky rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	• význam, rozdělení, charakteristika, přeměna energií • vodní motory, vodní díla • srovnání výhod turbín, využití • parní generátory-rozdělení • druhy a funkce parních kotlů • energet. charakteristiky, tepelná bilance-Carnotův děj • parní a plynové turbíny • energetický princip, části, funkce turbíny • konstrukce parní turbíny • plynové turbíny • MHD generátory • spalovací motory-rozdělení • princip spalovacích motorů dle paliva • pracovní oběhy zážehových motorů • příslušenství spalovacích motorů • vznětové motory • příslušenství vznětových spalovacích motorů • dvoutaktní motory

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
		• provoz spalovacích motorů, vývoj • hydraulické a pneumatické motory-rozdělení • hydromotory s přímočarým pohybem pístu • hydromotory rotační • pneumatické motory, druhy kompresorů • kompresorová stanice • turbokompresory • rozdělení elektromotorů, jejich provoz • princip asynchronního elektromotoru • druhy motorů na střídavý proud • stejnosměrné elektromotory - princip, druhy • krokové a lineární elektromotory
rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky	uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací navrhne možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRA a prostředky pro dopravu a manipulaci rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky	• charakteristiky, význam a rozdělení • jeřáby a jejich mechanismy • kladkostroje a zdviháky • výtahy, zabezpečovací zařízení • dopravníky • hydraulická a pneumatická doprava • malé mechanizační prostředky
rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky	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 elektromotorů, možnosti využití a jejich základní prvky rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů	• organizace a řízení údržby • druhy oprav • harmonogram a plánování oprav • stroj a pracovní a životní prostředí • klimatické a světelné úpravy pracoviště • ergonomická hlediska na pracovišti
popíše základní požadavky na elektrické rozvody a přípojky pro menší stroje či zařízení a jejich	uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	

Strojnictví	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
pohony(napětí, příkon, velikost jističe, potřebu např. nevýbušného provedení rozvodu apod.)	navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky	• soustružnické stroje s jedno i více osami • obráběcí centra pro skříňové a ploché obrobky • robotizace pracoviště
rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání		
rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití		
uvede možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.15 Strojírenská technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	1	0	0	3
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Strojírenská technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je získat znalosti v oblasti výroby surového železa a oceli, neželezných kovů a nekovových materiálů včetně jejich dělení, značení a využití. Získat znalosti o tepelném zpracování kovů, povrchových úpravách a ochraně proti korozi včetně technologie provedení a využití.

Název předmětu	Strojírenská technologie
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek a je rozděleno do dvou ročníků na několik tematických celků. Strojírenská technologie podává žákovi základní poznatky o materiálech a způsobech zkoušení jejich vlastností, o nástrojích, strojích, prostředcích a metodách používaných při jejich zpracování. Její znalost usnadňuje pochopit a zvládnout další technické obory. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · se vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · četl věcně správně odborné technické podklady · rozeznal nejpoužívanější druhy materiálů a druhy jejich zkoušení · určil jednotlivé druhy kovových materiálů podle jejich označení a podle označení získal základní charakteristiky materiálu · posuzoval u běžných materiálů jejich vhodnost pro použití a obrábění · volil vhodný druh a rozměr polotovaru pro výrobu součástí · znal technologické zásady použití a zpracování pomocných a provozních materiálů a hmot a řídil se jimi · formuloval ekologická rizika používání pomocných a provozních materiálů a hmot · volil vhodný druh a rozměr polotovaru pro výrobu součástí · pracoval s elektronickou formou strojnických tabulek, katalogů a příruček · vyhledával si nové informace na internetu - - <u>Strategie výuky:</u> Výuka vede žáka k poznání technických materiálů a zásad jejich zpracování, získání vědomostí využíváním: · hromadné výuky · techniky samostatného učení a práce · problémového učení · kooperativní vyučování
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek

Název předmětu	Strojírenská technologie
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: - plánoval, organizoval vlastní učení - užíval termíny, znaky a symboly, které uvádí do souvislosti a propojení do širších celků - vytvářel si komplexní pohled na probírané téma - odhadoval pravdivost získaných informací Kompetence k řešení problémů: - rozpoznal problém, využíval získaných vědomostí a dovedností k řešení problému - vyhledával jiná vhodná řešení při nezdaru, spolupracoval při řešení problému ve svém okolí Komunikativní kompetence: - formuloval a vyjadřoval své myšlenky a názory v logickém sledu - vyjadřoval se výstižně, souvisle v písemném i ústním projevu Digitální kompetence: - Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. - Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení se zaměřuje na úroveň zvládnutí vědomostí a dovedností žáka formou : - písemných prací - ústního zkoušení - používáním didaktických testů - hodnocení aktivity při výuce

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vyjmenuje fyzikální a chemické vlastnosti technických materiálů popíše mechanické vlastnosti technických materiálů popíše technologické vlastnosti technických materiálů	• fyzikální • chemické • mechanické (pevnost, pružnost, tvrdost, houževnatost) • technologické (tvárnost, svařitelnost, slévateľnost, obrobiteľnosť, odolnosť proti opotrebení)
	vyjmenuje zkoušky mechanických vlastností vysvětlí způsoby a metody provádění statických zkoušek vysvětlí způsoby a metody provádění dynamických zkoušek vysvětlí způsoby a metody provádění nedestruktivních zkoušek	• zkoušky mechanických vlastností • statické zkoušky (pevnost v tahu, tlaku, ohybu, krutu) • zkoušky tvrdosti • dynamické zkoušky rázové • technologické zkoušky trubek • nedestruktivní zkoušky (prozáření, ultrazvukem, kapilární, magnetické indukční)
	popíše postup výroby surového železa vyjmenuje způsoby a metody výroby oceli vyjmenuje jednotlivé druhy ocelí, jejich použití a značení vyjmenuje jednotlivé druhy litin, jejich použití a značení	• rozdělení technických materiálů • technické slitiny železa • výroba surového železa • výroba oceli • značení oceli dle ČSN • značení třídy 10, 11 • značení třídy 12 - 17 • značení třídy 19 • oceli na odlitky • šedá litina • tvárná litina • temperovaná a tvrzená litina
	vyjmenuje jednotlivé druhy neželezných kovů, jejich použití a značení vysvětlí význam práškové metalurgie vyjmenuje jednotlivé druhy SK a KNB, jejich použití a značení	• značení neželezných kovů • rozdělení neželezných kovů • měď • hliník • zinek, olovo, cín • hořčík, titan, technické slitiny • prášková metalurgie • výrobky práškové metalurgie

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vyjmenuje jednotlivé druhy nekovových materiálů popíše využití nekovových materiálů	• plasty - rozdělení, vlastnosti, druhy • technická pryž, sklo, keramika, kůže, textil, dřevo • brusivo a brusné nástroje • maziva a chladicí prostředky
	popíše druhy krystalické stavby kovů vyjmenuje a definuje strukturní složky oceli vysvětlí a popíše rovnovážný diagram Fe-Fe ₃ C vyjmenuje druhy tepelného zpracování vyjmenuje druhy tepelného zpracování navrhne vhodný druh tepelného zpracování pro ocel a litinu navrhuje tepelné zpracování jednoduché součásti (např. nářadí, nástroje apod.) vyjmenuje a popíše zařízení pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování	• základy metalografie • krystalická stavba kovů • rovnovážný diagram Fe - Fe₃C • strukturní složky oceli • tepelné zpracování - účel, metody • žíhání • kalení • popouštění, zušlechťování • chemicko-tepelné zpracování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	vysvětlí význam a možnosti výroby polotovárů litím popíše modelová zařízení, formovací materiály, vtokové soustavy popíše způsob odlévání do pískových forem popíše způsob odlévání metodou přesného lití, gravitačního a odstředivého lití	• výroba součástí sléváním • modelové zařízení, formovací materiály • lití do pískových forem • přesné lití, gravitační lití, odstředivé lití

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 31.5
	vyjmenuje druhy strojů pro tlakové lití kovů popíše konstrukční uspořádání strojů pro tlakové lití kovů	
	vyjmenuje způsoby tváření kovů popíše metody tváření kovů za tepla popíše metody tváření kovů za studena vyjmenuje druhy tvářecích strojů popíše konstrukční uspořádání a hlavní části tvářecích strojů popíše použití jednotlivých druhů tvářecích strojů popíše možnosti CNC řízení tvářecích strojů popíše nástroje pro jednotlivé druhy operací tváření	• způsoby tváření • zahřívání pro ohřev • tvářecí stroje • volné kování • zápusťkové kování • válcování za tepla • válcování za studena • výroba trubek • protlačování • tažení plechu • stříhání a prostřihování • ohýbání • tažení plechů • tváření plastů, výroba součástí z plastů
	vyjmenuje způsoby svařování popíše metody tavného svařování popíše metody svařování tlakem popíše metody tepelného dělení materiálu vyjmenuje způsoby pájení popíše metody měkkého pájení popíše metody tvrdého pájení popíše význam a metody lepení ve strojírenství	• rozdělení svařovacích metod • tavné svařování plamenem • tavné svařování elektrickým obloukem • svařování v CO₂ • tepelné dělení materiálů • pájení na měkko • pájení na tvrdo • lepení kovů
	vyjmenuje druhy koroze materiálů popíše druhy ochrany proti korozi volí a správně aplikuje prostředky určené k ochraně povrchů součástí proti škodlivým vlivům prostředí	• koroze kovů a slitin kovů • chemické povrchové úpravy • ochrana povlaky kovů • ochrana organickými povlaky • ochrana anorganickými povlaky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.16 Programování

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	2	6
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Programování
Oblast	Odborné vzdělávání, Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem je komplexně žáky připravit k hospodárnému, racionálnímu a metodickému přístupu k práci a připravit je pro praktický život obráběče kovů. Žáci získávají potřebné vědomosti, znalosti, dovednosti a návyky při ovládání CNC strojů, o tvorbě CNC programů a o nářadí pro CNC stroje. Jsou připraveni řešit technologické postupy pro obrábění strojních součástí, problematiku pracovního prostředí a racionalizaci práce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek, do výuky je zařazeno ve 2.,3. a 4. ročníku. Předmět je zařazen jako povinný. Absolvent získá znalosti a dovednosti ve sféře výroby strojních součástí obráběním na CNC obráběcích strojích. Odborné vědomosti a dovednosti vycházejí z potřeb činností ve strojírenství. V úzkém spojení s praktickým ověřováním zvládá absolvent kompetence z této problematiky: · tvorba technologických postupů · obsluha vybraných řídicích systémů CNC strojů · porozumění CNC programům a tvorba CNC programů · volby vhodných polotovarů a jejich upnutí · údržby a seřízení nástrojů <u>Výchovné a vzdělávací strategie.</u> Žák je veden tak, aby: · vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · četl věcně správné odborné technické podklady

Název předmětu	Programování
	· zvládal práci s elektronickou formou strojnických tabulek, katalogů a příruček · zvládal práci s CAD nebo CAD/CAM systémy, simulátory různých řídicích systémů CNC strojů · vyhledával si nové informace na internetu <u>Strategie výuky.</u> Strategie výuky vede žáky k poznání různých řídicích systémů pro CNC stroje a práce v nich, k získání vědomostí využíváním: · hromadné výuky · techniky samostatného učení a práce · problémového učení · kooperativní vyučování
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek • Informatické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: · vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · používal věcně správně odborné technické podklady Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Využita 1 disponibilní hodina
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení se zaměřuje na úroveň zvládnutí vědomostí a dovedností žáka formou: · samostatnou práci v daném řídicím systému · používáním didaktických testů · hodnocení aktivity při výuce · ústního zkoušení

Programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Mezipředmětové vztahy	--> Odborný výcvik - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	využívá digitální aplikace k práci s konstrukční a technologickou dokumentací	- programování v konkrétním řídicím systému - soustava znaků, kódy, formát bloku - označení souřadných os a pohybů - význam funkcí při programování - základní zásady při tvorbě CNC programu - postup programování - nulový bod obrobku, referenční bod, nulový bod stroje, bod špičky nástroje - určení nulového bodu obrobku - přesun souřadnicové soustavy - způsoby programování - korekce - lineární a kruhová interpolace, pevné cykly - editace programu - simulace programu - odladění programu - volba obráběcích nástrojů - volba řezných podmínek
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků	vytváří programy pro obráběcí operace pomocí digitálních aplikací	
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 využívá digitální aplikace vhodné pro odpovídající profesní oblast	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Mezipředmětové vztahy	--> Technologie - 2. ročník --> Technologie - 3. ročník --> Odborný výcvik - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Digitální kompetence	

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	využívá digitální aplikace k práci s konstrukční a technologickou dokumentací	• programování v konkrétním řídicím systému • soustava znaků, kódy, formát bloku • označení souřadných os a pohybů • význam funkcí při programování • základní zásady při tvorbě CNC programu • postup programování • nulový bod obrobku, referenční bod, nulový bod stroje, bod špičky nástroje • určení nulového bodu obrobku • přesun souřadnicové soustavy • způsoby programování • korekce • lineární a kruhová interpolace, pevné cykly • editace programu • simulace programu • odladění programu • volba obráběcích nástrojů • volba řezných podmínek
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků	vytváří programy pro obráběcí operace pomocí digitálních aplikací	
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 využívá digitální aplikace vhodné pro odpovídající profesní oblast	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
• Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	využívá digitální aplikace k práci s konstrukční a technologickou dokumentací	• programování v konkrétním řídicím systému • soustava znaků, kódy, formát bloku • označení souřadných os a pohybů • význam funkcí při programování
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků	vytváří programy pro obráběcí operace pomocí digitálních aplikací	

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
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 využívá digitální aplikace vhodné pro odpovídající profesní oblast	• základní zásady při tvorbě CNC programu • postup programování • nulový bod obrobku, referenční bod, nulový bod stroje, bod špičky nástroje • určení nulového bodu obrobku • přesun souřadnicové soustavy • způsoby programování • korekce • lineární a kruhová interpolace, pevné cykly • editace programu • simulace programu • odladění programu • volba obráběcích nástrojů • volba řezných podmínek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
• Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.17 Základy technické mechaniky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	0	0	2
	Povinný			

Název předmětu	Základy technické mechaniky
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Základy technické mechaniky
Charakteristika předmětu	Poskytovat žákovi základní technické informace o funkci strojních součástí, jejich namáhání a základních principech mechanismů kinematických, hydraulických a pneumatických. Cílem předmětu je vybavit žáky především souborem znalostí a dovedností při řešení základních výpočtů typických součástí a mechanismů pro obor, ale také dovednostmi volit při samostatném vykonávání pracovních činností optimální technologické podmínky pracovních operací, potřebné pracovní prostředky, pomocné materiály a hmoty apod.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP -odborné vzdělávání - z oblasti Výrobní stroje a linky. Učivo je rozděleno na několik tematických celků ve 2. ročníku. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Učivo zahrnuje základní názvosloví strojních součástí, mechanismů a fyzikálních jednotek, používaných v oboru. Předmět základy technické mechaniky je průpravným předmětem pro další odborné předměty, např. strojnictví, stroje a zařízení a laboratorní cvičení. Učivo navazuje na předmět fyzika a je složeno z tematických celků základy statiky, pružnost a pevnost, hydraulické a pneumatické mechanismy. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo, zaměřené na působení sil v rovině, pasivní odpory, základy pružnosti a pevnosti, základy hydraulických a pneumatických mechanismů. Žák se seznámí se základními technickými pojmy a orientací v technické literatuře. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden, aby: · volil součást podle požadované funkce, tvaru a rozměrů · se vyjadřoval srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · si uvědomoval své vlastní přednosti i nedostatky · pracoval v kolektivu a využíval ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí · kriticky hodnotil výsledky své práce · pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly <u>Strategie výuky</u> Strategie výuky vede žáky k poznání základů statiky, pružnosti a pevnosti, hydraulických a pneumatických mechanismů, k získání vědomostí využíváním : · individuální výuka · skupinová výuka

Název předmětu	Základy technické mechaniky
	· hromadná výuka · technika samostatného učení a práce · problémové učení · kooperativní vyučování · praktické práce žáků · pozorování a objevování
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: · volil součást podle požadované funkce, tvaru a rozměrů a pracovních podmínek · popsal správnou funkci součásti a mechanismu a optimální provozní podmínky Komunikativní kompetence: · vyjadřoval se srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval Personální a sociální kompetence: · kriticky hodnotil své osobní dispozice · uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky · pracoval v kolektivu a využíval ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí · kriticky hodnotil výsledky své práce · pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení probíhá v rovině motivační, informativní a výchovné · ústní a písemné zkoušení · didaktické testy · praktické ukázky samostatných prací s obhajobou práce

Základy technické mechaniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Mezipředmětové vztahy	• --> Fyzika - 1. ročník • --> Odborný výcvik - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
rozeznává druhy mechanismů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.)	popíše význam statiky pro funkci strojních součástí	• význam a rozdělení mechaniky • fyz. veličiny a zákony mechaniky
rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy		
vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů		
	popíše význam statiky pro funkci strojních součástí určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru vysvětlí princip a využití kluzného a valivého tření popíše namáhání součástí vnějšími silami	• úloha a význam statiky • síla-určení síly, rozklad síly • moment síly, silová dvojice • výslednice rovinné soustavy sil • rovnováha rovinné soustavy sil • rovnováha otočně uložených sil • prostorová soustava sil • vazby a vazbové síly • těžiště-výpočet a grafické řešení • tření a pasívní odpory • mechanická práce • opakování tematického okruhu
	určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	• úloha a význam pružnosti a pevnosti • způsoby zatížení stroj. součástí

Základy technické mechaniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi popíše namáhání součástí vnějšími silami	• druhy namáhání stroj. součástí • vnější síly, vnitřní síly, napětí • dovolené napětí, Hookův zákon • namáhání na tah a tlak • namáhání na smyk • tlak ve stykových plochách • namáhání na krut • namáhání na ohyb • zvláštní druhy namáhání • opakování tematického celku
	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	• fyzikální zákony hydrauliky • hydraulický okruh, jeho funkce a prvky • hydrogenerátory, hydraulické motory • hydrostatické převody • hydrodynamické převody • řídicí prvky v hydraulickém obvodu • údržba hydraulických obvodů
	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	• fyzikální zákony aeromechaniky • základní pneumatický okruh, jeho funkce a prvky • zdroje tlakového vzduchu • pneumatická zařízení s přímočarým pohybem • pneumatická zařízení rotační • elektromagnetické ovládací systémy • údržba pneumatických zařízení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.18 Laboratorní cvičení

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	0	1.5	1.5
			Povinný	

Název předmětu	Laboratorní cvičení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Poskytovat žákovi základní technické informace o druzích, funkci, základní charakteristice měřidel a jejich využití. Žáci se orientují ve funkci jednotlivých druhů měřidel a ovládají praktické měření měřidly a měřicími přístroji. Žáci získávají potřebné vědomosti Z problematiky zkoušení technických materiálů a zkoušek strojů a zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Učivo zahrnuje základní názvosloví z oblasti měření ve strojírenství a použití měřidel. Učivo je složeno z tematických celků ve 4. ročníku. Žák ve výuce chápe a ovládá učivo v tématech: hlavní druhy měřidel a měřicích přístrojů, praktické měření měřidly a měřicími přístroji, řezné nástroje pro CNC stroje a jejich kontrola a seřizování, zkoušení technických materiálů a zkoušek strojů a zařízení. Žák se seznámí se základními technickými pojmy a orientací v technické literatuře. Ve výuce si osvojí zásady funkce jednotlivých měřidel a měřicích zařízení. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · vyjadřoval se srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · kriticky hodnotil své osobní dispozice · uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky · pracoval v kolektivu a využívat ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí

Název předmětu	Laboratorní cvičení
	· kriticky hodnotil výsledky své práce · pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly <u>Strategie výuky</u> Strategie výuky - při vzdělávání žáků jsou použity: · individuální výuka · skupinová výuka · hromadná výuka · technika samostatného učení a práce · problémové učení · kooperativní vyučování · praktické práce žáků · pozorování a objevování
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: · volil měřidla podle požadované funkce, tvaru a rozměrů · vysvětlil správnou funkci měřidel a optimální provozní podmínky
	Komunikativní kompetence: · vyjadřoval se srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval
	Personální a sociální kompetence: · kriticky hodnotil své osobní dispozice · uvědomoval si své vlastní přednosti i nedostatky · pracoval v kolektivu a využívat ke svému učení znalosti a zkušenosti jiných lidí · kriticky hodnotil výsledky své práce · pracoval samostatně i v týmu · přijímal a plnil zadané úkoly
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: • dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb • používal měřidla podle požadované přesnosti rozměrů, tvaru a polohy

Název předmětu	Laboratorní cvičení
	• používal porovnávací i digitální měřidla pro určení drsnosti povrchu • volil vhodné druhy měřidel podle požadované přesnosti rozměrů, tvaru a polohy • používal technickou dokumentaci strojírenského výrobku
	Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné • ústní a písemné zkoušení • didaktické testy • praktické ukázky samostatných prací s obhajobou práce

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 46.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Odborný výcvik - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb	popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb	• podstata, druhy a metody měření • přesnost měření, příčiny vzniku chyb
popíše zásady a normy v oblasti řízení a certifikace jakosti výrobků	popíše jednoduchá měřidla vysvětlí postup odečítání rozměrů na posuvném měřítku a mikrometru	• tyčová, pásová a kloubová měřidla • koncové měrky, použití • kalibry • etalony pro měření drsnosti povrchu

Laboratorní cvičení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 46.5
	popíše postup při měření úhlů, kuželů popíše způsob měření kalibry	• posuvná, mikrometrická, digitální měřidla a passametry • měřidla na měření úhlů a zakřivených ploch • měřicí přístroje s mechanickým převodem • s mechanicko - optickým převodem • s elektrickým převodem • s pneumatickým převodem • speciální měřidla
zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření	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 zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření	• tabulky pro záznam měření, vyhodnocení měření • praktická měření digit. posuvným měřidlem, mikrometrem, passametrem a koncovými měrkami • měrové středisko-obsluha měř. přístrojů • vyhodnocení měřicích metod • kontrola a údržba měřidel • pracoviště tech. kontroly - kontrola součástí
posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAX	posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků	• nástroje pro vrtání, upínání a výměna, seřízení • nástroje pro soustružení na CNC strojích, upínání, seřízení • nástroje pro frézování, upínání a výměna, seřízení
	uvede postup zkoušek obráběcích strojů	• statické a dynamické vyvažování • kontrola přesnosti obráběcích strojů - rovinnost usazení stroje - rovnoběžnost a přímochařost vodicích ploch - vůle a házení vřetena - vůle pohybových šroubů • opakování seřizování a kontroly CNC nástrojů a zkoušek strojů a zařízení
	uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu popíše postup zkoušek tvrdosti a tahové zkoušky	• zkoušky tvrdosti • zkoušky pevnosti v tahu • nedestruktivní zkoušky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.19 Technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	2	2	10
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem je komplexně žáky připravit k hospodárnému, racionálnímu a metodickému přístupu k práci a připravit je pro praktický život obráběče kovů. Žáci získávají potřebné vědomosti, znalosti, dovednosti a návyky o vlastním procesu obrábění, o nářadí a strojích, způsobech jejich údržby a seřízení, o problematice organizace výrobních procesů. Jsou připraveni řešit technologické postupy pro obrábění strojních součástí, problematiku pracovního prostředí a racionalizaci práce. Znalost technologie usnadňuje pochopit a zvládnout jiné technické obory.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP - Odborné vzdělávání - z oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek a je rozděleno do čtyřech ročníků na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Absolvent získá znalosti a dovednosti ve sféře výroby strojních součástí obráběním, montáže i údržby strojů. Odborné vědomosti a dovednosti vycházejí z potřeb činností ve strojírenství a dalších odvětvích národního hospodářství. V úzkém spojení s praktickým ověřováním zvládá absolvent kompetence z této problematiky: · ručního zpracování kovů · lícování · teorie třískového obrábění, konvenční obrábění · nekonvenční obrábění · obsluha CNC strojů, porozumění CNC programům a tvorba CNC programů · znalosti technických materiálů, volby vhodných polotovarů · obsluhy strojních zařízení a zabezpečení jeho provozuschopnosti, údržby nástrojů

Název předmětu	Technologie
	<u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden tak, aby: · vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · četl věcně správně odborné technické podklady · získal schopnost pracovat s elektronickou formou strojnických tabulek, katalogů a příruček · pracoval s CAD nebo CAD/CAM systémy, simulátory různých řídicích systémů CNC strojů · vyhledával si nové informace na internetu <u>Strategie výuky</u> Strategie výuky vede žáky k poznání různých technologií obrábění technických materiálů, k získání vědomostí využíváním: · hromadné výuky · techniky samostatného učení a práce · problémového učení · kooperativní vyučování
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: · vyjadřoval se srozumitelně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · četl věcně správně odborné technické podklady Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací: • zvládal základní operace na konvenčních obráběcích strojích • zvládal zápis a změnu CNC programů • volil vhodné metody nekonvenčního obrábění nař. elektroerozivní, laser, ultrazvuk, vodní paprsek, atd. • volil vhodné způsoby upínání obrobků na obráběcích strojích • respektoval požadavky na spolehlivé upnutí obrobků s ohledem na bezpečnost a tvarovou přesnost obrobku

Název předmětu	Technologie
	• ovládal upínací přípravky • volil vhodné nástroje podle obráběného materiálu a požadavků na obrobení • volil vhodné nástroje s ohledem na velikost obrobku, materiál a druh operace • prováděl mezioperační kontrolu vhodnými měřidly • volil odpovídající řezné podmínky podle druhu nástroje, materiálu a velikosti obrobku • ovládal systém značení materiálů podle druhu a obrobitelnosti • využíval znalosti obráběných materiálů při volbě řezných podmínek • znal funkci obráběcích strojů a rozpoznal běžné poruchy • používal technologické postupy • vytvářel pracovní postupy, stanovoval pracovní podmínky a volil nástroje technologicky nesložitých pracovních operací • četl technickou dokumentaci strojírenského výrobku • seřizoval běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek • rozuměl technologickému postupu a návaznosti operací, řezným podmínkám • měl přehled o technických parametrech strojů
	Digitální kompetence: • Umí pracovat s digitálními aplikacemi využívanými ve strojírenské výrobě. • Dokáže dále využívat získané informace z digitálních technologií.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 Sb. §69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení se zaměřuje na úroveň zvládnutí vědomostí a dovedností žáka formou: · písemných prací · ústního zkoušení · používáním didaktických testů · hodnocení aktivity při výuce

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Mezipředmětové vztahy	• --> Strojnictví - 1. ročník	

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	--> Technologie - 2. ročník --> Odborný výcvik - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	měří posuvným měřítkem popíše postup plošného orýsování součásti	- jednotky měření, jednoduchá měřidla - posuvná měřidla, úhlová měřidla - plošné orýsování
volí pro jednotlivé operace strojní zařízení	volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky popíše postup plošného orýsování součásti navrhne nástroje pro daný druh ručního zpracování	- řezání kovů, stříhání - sekání a probíjení, pilování – druhy pilníků - pilování rovinných ploch a tvarových ploch - rovnání a ohýbání - vrtání – vrtáky, upínání vrtáků, vrtačky - řezné podmínky, postup vrtání - ruční řezání závitů
	vysvětlí základní pojmy lícování rozlišuje druhy uložení stanovuje pomocí strojních tabulek druhy uložení strojních součástí vyhledává ve strojnických tabulkách mezní úchytky rozměrů součástí	- základní pojmy lícování - druhy uložení, jednotný hřídel, díra - soustava ISO, označení děr a hřídelí - volba uložení, práce s stroj. tabulkami - kalibry a přesné měření - způsoby lícování - vyhledávání úchylek v tabulkách
	vysvětlí vliv řezných úhlů na obrábění vyjmenuje řezné materiály a uvede příklady jejich použití definuje pohyby pro jednotlivé druhy obrábění definuje a počítá řezné parametry vysvětlí vliv chlazení na obrábění	- geometrie řezného nástroje - vliv úhlů nástroje na obrábění - vznik a tvorba třísky - řezné materiály - druhy, požadavky - výpočet v, s - princip upínání nástrojů - upínání obrobků, tuhost soustavy - chlazení a mazání

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování	popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně vyjmenuje druhy soustruhů vyjmenuje druhy soustružnických nožů a uvede jejich použití při soustružení popíše způsoby upínání soustružnických nožů vyjmenuje způsoby upínání obrobků na soustruhu vyjmenuje a popíše operace při soustružení součástí	- druhy soustruhů, části universálního soustruhu - posuvový mechanismus, suport - druhy soustružnických nožů a jejich upínání - řezné podmínky na soustruhu - upínání obrobků na soustruhu - soustružení čelních ploch - soustružení vnějších válcových ploch - soustružení osazených válcových ploch
	popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně vyjmenuje druhy a části frézek vyjmenuje druhy fréz a způsoby jejich upínání definuje geometrii břitu fréz vyjmenuje způsoby upínání obrobků při frézování vyjmenuje a popíše operace při frézování obrobků	- druhy frézek, části konzolové frézky - druhy fréz, geometrie břitu fréz - upínání fréz a obrobků na frézce - frézování rovinných ploch - frézování šikmých ploch - frázování drážek
	vyjmenuje druhy a použití vrtáků popíše upínání nástrojů a obrobků při vrtání popíše postup při vyhrubování, vystružování a zahlubování	- druhy vrtaček a jejich části - vrtání válcových otvorů - vyhrubování, vystružování, zahlubování - upínání nástrojů při vrtání - upínání obrobků na vrtačkách - měření a kontrola otvorů
kreslí náčrty strojních součástí a prvků konstrukcí, nářadí, nástrojů, přípravků, měřidel aj. výrobních pomůcek pro strojírenskou výrobu	vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP volí pro jednotlivé operace strojní zařízení rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek vyjmenuje druhy postupů a je schopen jednoduché technologické postupy tvořit zohledňuje při obrábění materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování, způsob tepelného zpracování apod.	- členění technologického postupu - technologická kázeň, rozbor technologického postupu - vypracování technologického postupu - určování přípravků, měřidel, nástrojů, normování času
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Programování - 3. ročník • --> Technologie - 1. ročník • --> Technologie - 4. ročník • --> Odborný výcvik - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů	uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro obrábění volí nástroje pro technologické operace obrábění	• bezpečnost práce při soustružení • opakování základních pojmů soustružení • soustružení osazených ploch a drážek • soustružení složitých vnějších válcových ploch • zapichování, upichování, vypichování • vrtání, vyhrubování, vystružování • soustružení vnitřních válcových ploch a osazení • soustružení tvarových ploch • soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch • řezání závitů závitníkem, čelistmi a nožem
		• bezpečnost práce při frézování • frézování pravoúhlých a šikmých ploch • frézování drážek • frézování tvarových ploch • řezání pilovým kotoučem • frézování při složitém upnutí • frézovací přípravky • frézování pomocí dělicího přístroje - přímé, nepřímé a diferenciální dělení
	vyjmenuje druhy brusek uvede způsoby upínání brusných kotoučů, jejich vyvažování a ořovnávání	• bezpečnost práce při broušení • podstata broušení • základní druhy brusek, části brusek

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 94.5
	vyjmenuje způsoby upínání obrobků na bruskách vyjmenuje a popíše operace pro broušení součástí	• brusné kotouče, upínání, orovnávání • upínání obrobků na bruskách • broušení rovinných a vnějších válcových ploch • broušení úkosů, využití sinusových svěráků
	uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu vyjmenuje a popíše vyvrtávací nástroje	• opakování základů vrtání • vyhrubování a vystružování otvorů • vystružování kuželových otvorů • řezání závitů na vrtačce • vrtání s použitím vrt. přípravků a šablon • vyvrtávání • měření přesných průměrů
stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů	čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů	• základní pojmy a požadavky • druhy technologických postupů • předepisování materiálu, volba řezných podmínek • sled operací podle druhů obrábění • požadavky na obrábění • technologické postupy na součásti • montážní technologický postup • technologické pracoviště, normování
	určí vhodný souřadnicový systém ovládá strukturu CNC programu určí vhodný nulový bod a způsob programování	• označení souřadných os a pohybů • soustava znaků, kódy, formát bloku • význam funkcí G a M • určení nulového bodu obrobku a přesun souřadnicové soustavy • postup programování
		• význam funkcí G a M u CNC soustruhu a frézky • určení nulového bodu obrobku a přesun souřadnicové soustavy • tvorba programu, odladění programu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
Mezipředmětové vztahy	--> Programování - 3. ročník --> Odborný výcvik - 3. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací - Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí ovládá základní zásady při tvorbě programu vysvětlí jednotlivé druhy korekcí CNC nástrojů volí vhodný souřadnicový systém CNC stroje rozlišuje vhodnost jednotlivých druhů simulací a testů CNC programů	- struktura CNC programu - souřadnicový systém – způsoby programování - základní zásady při tvorbě programu - postup programování - určení nulového bodu obrobku a přesun souřadnicové soustavy - korekce nástrojů - simulace programů
	objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací objasní náročné druhy operací na soustruhu	- soustružení – bezpečnostní předpisy - soustružení při složitém upnutí obrobku – druhy - upnutí obrobku na upínací desce - upnutí obrobku na úhelníku - upnutí obrobku na trnech a v přípravných - upnutí obrobku v pevných a pohyblivých lunetách - soustružení ostrých závitů nožem - soustružení speciálních závitů - válcování závitů - soustružení tvarových ploch - způsoby - soustružení vnější a vnitřní kulové plochy - soustružení tvarových ploch kopírovacím zařízením - soustružení tvarovými noži - podsoustružení, nástroje na podsoustružení - dokončovací práce na soustruhu - druhy - pilování a leštění povrchu obrobku na soustruhu - rýhování, vroubkování - automatizace soustružnických prací

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 63
	objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací objasní náročné druhy operací na frézce	• frézování – bezpečnostní předpisy • frézování prizmatické drážky • frézování rybinových drážek • frézování drážek na kuželových plochách • frézování šroubovitých drážek • frézování tvarových ploch kopírováním • frézování při složitém upnutí obrobku • rychloupínací a mechanizované svěráky • frézovací přípravky • frézování na speciálních frézkách – druhy • stolové frézky • rovinné frézky • nástrojařské frézky • frézování závitů
	vyjmenuje druhy vyvrtávacích strojů charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací objasní náročné druhy operací na vrtačkách	• vrtání děr v přesných roztečích • vrtání na speciálních vrtačkách a vyvrtávačkách – druhy, popis • vrtání pomocí přesných speciálních nástrojů • vrtání s použitím přípravků a šablon • měření přesných roztečí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
Mezipředmětové vztahy	• --> Technologie - 2. ročník • --> Odborný výcvik - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Digitální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
	vysvětlí princip číslicového řízení strojů	- stavba CNC programu - souřadnicový systém - vztažné body v pracovním prostoru
popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření	popíše a vysvětlí technologické procesy dokončovacích operací obrábění objasní náročné druhy operací při broušení	- broušení složitých vnějších a vnitřních válcových ploch - broušení drážek a zápichů - broušení tvarových ploch - ostření řezných nástrojů - broušení vnějších a vnitřních kuželových ploch a úkosů - zvláštní druhy broušení, speciální brousící stroje
	popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvenčního obrábění popíše nekonvenční způsoby obrábění	- elektroerozivní a elektrochemické obrábění - obrábění laserem - obrábění ultrazvukem - obrábění plazmatem - obrábění paprskem elektronů - vodním paprskem
popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci	popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování	- rozdělení řídicích systémů obráběcích strojů podle různých hledisek - pracovní režimy CNC stroje - technologické programování s podporou počítače - postupový list, simulace obrábění - zpracování NC programu - konstrukční rozdíly CNC a klasických strojů - konstrukce CNC strojů – posuvové mechanismy, odměřovací zařízení, atd. - upínání nástrojů a obrobků, systémy automatické výměny nástrojů - obráběcí centra a integrované výrobní úseky
popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci	vysvětlí princip číslicového řízení strojů pracuje s korekcemi nástrojů	
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	vyjmenuje rozdělení řídicích systémů popíše rozdíly mezi klasickým a CNC strojem vyjmenuje jednotlivé způsoby upínání nástrojů a obrobků na CNC strojích	
	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	- programovací jazyk pro CNC soustruhu (SUF 16, MIKROPROG) - úvodní údaje, charakteristika - výstavba programu - programování základních cyklů

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 62
		• pevné cykly • programovací jazyk Sinumerik 810 • formát bloku, nosná media • zápis programu • pomocné, logické a přídavné funkce • rychloposuv, lineární a kruhová interpolace • řezání závitů, sražení a zaoblení • korekce nástrojů
		• systém Heidenhain TNC • úvodní údaje, charakteristika • vytvoření a stavba programu • zápis programu • dráhové pohyby • programování základních cyklů • pevné cykly
	vytváří technologické postupy	• členění technologického postupu • technologická kázeň , rozbor technologického postupu • vypracování technologického postupu • určování přípravků, měřidel, nástrojů • normování času, odhadová a technicky zdůvodněná norma
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a digitální svět		
Využívá a respektuje zásady práce s digitálními technologiemi.		

6.20 Odborný výcvik

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
6	10.5	10.5	10.5	37.5
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Odborný výcvik
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žák chápe základní informace o výrobě součástí, materiálech a metalurgickém zpracování, které využívá při výrobě součástí, seřizování a provozu strojírenských výrobků. Učí se dovednostem, které tyto informace prakticky ověří při obrábění kovových materiálů a montáži i údržbě montážních celků a strojírenských zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo vychází z obsahového okruhu RVP-Odborné vzdělávání-z oblasti Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek a je rozděleno do 4 ročníků na několik tematických celků. Předmět je zařazen jako povinný a je součástí maturitní zkoušky. Žák při výuce zvládá základy ruční a strojní výroby součástí, základy montáže, údržby, oprav a provozu strojírenských výrobků. Užívá v procesu odborného výcviku základní znalosti o provozu jednoduchých i složitějších celků a možnostech prodlužování životnosti těchto celků. Žák získává základní přehled o hospodárnosti provozu strojírenských výrobků. Odborný výcvik ve firmě bude rozšířen o jazykovou výuku zaměřenou na technické odborné výrazy a odbornou komunikaci, vztahující se ke specializaci daného oboru. <u>Výchovné a vzdělávací strategie</u> Žák je veden, aby · volil součást podle požadované funkce, tvaru a rozměrů · chápal správnou funkci stroje a optimální provozní podmínky · se vyjadřoval srozumitelně, věcně a souvisle v technických výrazech · prezentoval a obhajoval své stanovisko a názory na konkrétní technický problém · vyslechnul názory druhých a vhodně na ně reagoval · četl věcně správně odborné technické podklady

Název předmětu	Odborný výcvik
	· vyhledával si nové informace v odborné literatuře Strategie výuky Strategie výuky vede žáky k poznání různých technologií obrábění technických materiálů a získání praktických návyků při jejich použití, k získání vědomostí využíváním : · individuální · hromadná · skupinová · techniky samostatného učení a práce · problémové učení · kooperativní vyučování · praktické práce žáků · pozorování a objevování
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: · upevňoval si poznatky získané v teoretickém vyučování a získával nové na základě zkušeností z konkrétní praktické činnosti Kompetence k řešení problémů: · řešil problémové situace při obsluze a provozu strojů využíváním teoretických vědomostí, studiem odborné literatury a spoluprací s dalšími pracovníky podniku Komunikativní kompetence: · aktivně se účastnil diskusí o nových trendech a vývoji materiálů a technologických postupů a programů · jasně a věcně formuloval a obhajoval své názory · respektoval názory druhých Personální a sociální kompetence: · prováděl sebehodnocení svých činností i aktivit druhých · uvědomil si své přednosti i nedostatky · stanovil si cíle a priority · přijímal rady i kritiku · reagoval na kritiku tak, aby přispěla k rozvoji kompetencí pro jeho další růst Občanské kompetence a kulturní povědomí: · pracoval samostatně i v týmu

Název předmětu	Odborný výcvik
	· pomáhal druhým po stránce fyzické i psychické · nesl odpovědnost za své chování a zejména za kvalitu své práce
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: · zvyšoval svoji odbornou zdatnost, praktické dovednosti a návyky na výkon povolání · osvojil si pravidla komunikace s potenciálními zaměstnavateli
	Matematické kompetence: · ověřil si a získal jistotu v matematických výpočtech a operacích potřebných pro obsluhu strojů a pro práci s materiálem
	Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací: • dbal na zabezpečování parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky klienta • znal organizaci řízení jakosti v podniku a na pracovišti • uměl využívat měřidla a měřící metody pro obor • prokázal vliv kvality na cenu výrobku a uplatnění na trhu • používal měřidla podle požadované přesnosti rozměrů, tvaru a polohy • používal porovnávací i digitální měřidla pro určení drsnosti povrchu • prováděl předepsanou údržbou strojních zařízení a vytvořil o ní základní dokumentaci • znal postupy preventivních prohlídek strojů • ovládal základní operace na konvenčních obráběcích strojích • ovládal obsluhu a seřízení CNC strojů • ovládal zápis a změnu CNC programů • použil a zvolil vhodné metody nekonvenčního obrábění nař. elektroerozivní, laser, ultrazvuk, vodní paprsek, atd. • ovládal vhodné způsoby upínání obrobků na obráběcích strojích • respektoval požadavky na spolehlivé upnutí obrobků s ohledem na bezpečnost a tvarovou přesnost obrobku • ovládal upínací přípravky • volil vhodné druhy měřidel podle požadované přesnosti rozměrů, tvaru a polohy

Název předmětu	Odborný výcvik
	• volil vhodné nástroje podle obráběného materiálu a požadavků na obrobení • používal vhodné nástroje s ohledem na velikost obrobku, materiál a druh operace • prováděl mezioperační kontrolu vhodnými měřidly • využíval dopravní a zvedací mechanismy při obsluze strojů • volil odpovídající řezné podmínky podle druhu nástroje, materiálu a velikosti obrobku • ovládal systém značení materiálů podle druhu a obrobitelnosti • využíval znalosti obráběných materiálů při volbě řezných podmínek • měl přehled o technických parametrech strojů k využití při obrábění • znal funkci obráběcích strojů a rozpozná běžné poruchy • vytvářel pracovní postupy, stanovovat pracovní podmínky a volil nástroje technologicky nesložitých pracovních operací • rozuměl technologickému postupu a návaznosti operací • četl technickou dokumentaci strojírenského výrobku • využíval počítačové aplikace pro tvorbu technické dokumentace • volil vhodný způsob lícování, tolerance polohy a tvaru, vhodnou drsnost povrchu • využíval strojnické tabulky a technické normy • předepisoval přesnosti rozměrů a jakost povrchů • orientoval se v kinematických schématech • prováděl pomocné výpočty a pořizoval pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů výrobních pomůcek apod. • používal základní vědomosti o poskytnutí první pomoci • seznámil se s možnými úrazy na daném pracovišti • znal postup při evidenci pracovního úrazu • seznámil se s pravidly zdravotního a úrazového pojištění • zvládal vyplnit tiskopis záznamu o úrazu • osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti • dodržoval pracovní řád a bezpečnostní předpisy na určeném pracovišti • osvojil si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti

Název předmětu	Odborný výcvik
	• chápal bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků i jako součást řízení jakosti • volil vhodné nástroje, jejich upínání a seřízení • volil vhodné upínací pomůcky a seřizoval jejich polohu • ovládal zápis a změnu CNC programů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí CAD/CAM • znal postupy prohlídek strojů • ovládal základní demontážní a montážní práce včetně ověření funkčnosti • seznámil se s předepsanou údržbou strojních zařízení • prováděl údržbu mazacích a chladicích systémů • volil odpovídající řezné podmínky podle druhu nástroje, materiálu a velikosti obrobku • předával svoje zkušenosti a vědomosti dalším pracovníkům • kontroloval funkčnost seřazeného zařízení • používal simulaci a testy u programů • zadával korekce nástrojů a modifikace programů • rozuměl technologickému postupu a návaznosti operací, řezným podmínkám • využíval nástrojové katalogy, elektronické katalogy, vyhledávání správných řezných podmínek nástrojů Digitální kompetence: • využíval prakticky výpočetní techniku pro obsluhu strojů a zvyšování efektivity práce
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceny z ústního a písemného projevu známkou, která je v souladu s Klasifikačním řádem SOU Domažlice, který je součástí školního řádu a odpovídá zákonu 561/2004 sb. § 69 ve znění pozdějších předpisů. Hodnocení probíhají v rovině motivační, informativní a výchovné. · individuální ověřování dovedností · samostatné práce s výkladem technologického postupu sestavení a úpravy programu jednoduchých součástí

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
Mezipředmětové vztahy	--> Strojnictví - 1. ročník --> Technologie - 1. ročník --> Technická dokumentace - 1. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	- školení BOZP - vstupní instruktáž o organizaci pracoviště
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	
měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	- princip nonické stupnice - použití posuvného měřidla - princip a použití mikrometru - druhy a použití úhloměrů
měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	
	měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	- příprava materiálu pro orýsování - rýsovací pomůcky-nádrh - technika důlčkování
nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	- pilové listy, geometrie pilového listu - příprava ruční pilky - technika řezání - bezpečnost práce při řezání
rozlišuje základní druhy tvářecích strojů	upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a	

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
	upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu 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 měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji	• popis obsluhy rámové strojní pily • upínání a měření materiálu • bezpečnost práce při obsluze pily
vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí	měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	• ověření dovedností žáka
volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	• druhy pilníků, volba pilníku • vedení pilníku, způsoby pilování • kontrola rovinných ploch - orýsování zaoblených ploch • hrubování zaoblené plochy - odříznutí, • odvrtání, odsekání na hrubý tvar • vedení pilníku na zaoblené ploše • měření tvarů měrkami a šablonami - postup pilování pravoúhlých a rovnoběžných ploch • kontrola ploch úhelníkem, posuvným měřítkem a úhloměrem
obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	• druhy dílenských vrtaček • volba vrtáku a jeho upnutí • označení středu otvoru a nastavení vrtáku na střed upnutého obrobku
ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu	• volba a nastavení otáček • technika vrtání, chlazení vrtáku • kontrola otvoru, odjehlení otřepu
upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu	vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany	• druhy zahloubení a použití záhlubníku

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
	zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	• upínání nástrojů do rychloupínací hlavičky • předvrtání otvoru pro výhrubník, volba otáček • volba otáček pro výstružník, chlazení nástroje • kontrola díry kalibrem, odjehlení
	vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí	• volba vrtáku pro závit • sražení hrany pro závit • druhy závitníků a použití vratidla • technika řezání závitu-zaříznutí, odlomení třísky a kontrola kolmosti • mazání závitových nástrojů
	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy) upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu 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 měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací	• ověření dovedností žáka
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a	• volba ručních nůžek • narýsování tvaru • technika vedení stříhu • obsluha pákových, tabulových a elektrických nůžek • bezpečnost práce při stříhání

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
	základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí	• volba postupu práce • výběr kladiva a pomůcek pro práci • určení rozvinuté délky materiálu • kontrola rovinných ploch a ohybů
	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 měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	• ověření dovedností žáka
charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, nárážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy) upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu 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 měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	• seznámení s obsluhou hrotového soustruhu • upínání nástrojů a jednoduchých obrobků na soustruhu • volba řezných podmínek • soustružení jednoduchých osazených součástí • zhotovení otvorů na soustruhu • měření součástí posuvným měřidlem a mikrometrem • bezpečnost práce při soustružení • seznámení s obsluhou konzolové frézky • upínání nástrojů a obrobků na frézce • volba řezných podmínek • volba nástroje podle frézované plochy • chlazení nástrojů • frézování rovinných ploch • kontrola přesnosti rozměrů • bezpečnost práce na frézkách

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů	nastavuje a ovládá stroj pomocí vlastních funkcí CNC robota dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik ošetřuje stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje udržuje nástroje a pomůcky používané při manipulaci kontroluje výsledky práce stroje	· osový systém CNC robota · nastavení a ovládání · seřizování a údržba · tvorba programu pro manipulaci s různými předměty · odladění programu
čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů apod.	čte schémata jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů a jednoduchá schémata zapojení elektrické výzbroje strojů (hlavní přívod elektrického proudu, připojení motorů apod.) obsažená v technické dokumentaci	• čte montážní a schematické výkresy • seznámí se s funkcí a montážním postupem částí pneumatických a hydraulických okruhů • ovládá běžné pracovní postupy při montáži okruhů , sestavuje modelové okruhy na výukovém panelu.
čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návody aj. technologickou dokumentaci	provádí základní montážní práce s použitím běžného montážního nářadí, montážních přípravků a pomůcek rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěšňování, způsoby utěšňování pohybujících se součástí a prvky používané k utěšňování kontroluje, doplňuje a vyměňuje provozní hmoty a kapaliny montuje a seřizuje hydraulické a pneumatické mechanismy, provede jejich nepříliš složitou opravu (např. výměnu součástí a prvků) stanovuje jednoduchými výpočty např. rozměry a počet spojovacích součástí, světlost potrubí apod.	
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky		
	vyjmenuje druhy bezpečnostních prvků vstřikovacího lisu vysvětlí činnost bezpečnostních prvků vstřikovacího lisu vyjmenuje základní požadavky pro provoz vstřikovacího lisu vysvětlí princip ovládání vstřikovacího lisu	Funkce bezpečnostních prvků vstřikovacího lisu a jejich popis - ochranné kryty - koncové spínače - jištění elektrické sítě, nouzové vypínače Základní požadavky pro provoz vstřikovacího lisu - připojení médií k vstřikovacímu lisu (voda, stlačený

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 204
		vzduch, el. energie) - kontrola vyvážení a funkce bezpečnostních prvků vstřikovacího lisu Princip ovládaní vstřikovacího lisu - příklady systémů řízení vstřikovacích lisů - stavba základního cyklu vstřikovacího lisu - základní podmínky pro spuštění automatického cyklu vstřikování - principy odměřování a regulace hlavních měřených parametrů v praxi - teorie vstřikovací formy, sestava součástí vstřikovací formy

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
Mezipředmětové vztahy	• --> Technická dokumentace - 2. ročník • --> Programování - 2. ročník • --> Technologie - 2. ročník • --> Strojírenská technologie - 2. ročník • --> Základy technické mechaniky - 2. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• soustružení vnitřních osazených součástí • volba nástroje a vhodného upnutí • měření součástí posuvným měřidlem a kalibry
		• ověření dovednosti žáků • soustružení vnitřních osazených součástí • volba nástroje a vhodného upnutí • měření součástí posuvným měřidlem a kalibry
		• řezání závitů závitníky a kruhovými čelistmi • řezání závitů jednobrožovými a vícebrožovými noži • kontrola závitů
		• způsoby soustružení kuželů • výpočet kuželovitosti a sklonu • volba řezných podmínek • kontrola kuželů
		• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště
		• frézování pravoúhlých ploch • upínání obrobků a nástrojů • kontrola přesnosti rozměrů
		• způsoby frézování šikmých ploch • upínání obrobků a nástrojů • kontrola přesnosti rozměrů
		• způsoby frézování vybrání a drážek • upínání obrobků a nástrojů • kontrola přesnosti rozměrů
		• druhy dělicích kotoučových fréz • upínání kotoučové frézy a obrobku • řezné podmínky
		• popis částí a použití dělicích přístrojů • ustavení dělicího přístroje • nastavení nákrutu kličky
		• soustava znaků, kódy, formát bloku • označení souřadných os a pohybů

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
		• význam funkcí G a M • základní zásady při tvorbě CNC programu • postup programování • referenční bod, nulový bod stroje, bod špičky nástroje • určení nulového bodu obrobku • přesun souřadnicové soustavy
		• sestavení jednoduchého programu pro vrtání • odladění programu
		• druhy a konstrukce přípravků • seřízení křížového stolu • seřízení korpasu
čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy) dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	• soustružení osazených součástí • volba nástroje a vhodného upnutí • měření součástí posuvným měřidlem a mikrometrem
kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště
	čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	• použití tvarových fréz • frézování podle orýsování • seřízení otočného stolu • seřízení kopírovacího zařízení
	obsahuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací	• tvorba CNC programu pro jednodušší součásti • odladění programu na soustruhu
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	• druhy vrtáků, geometrie vrtáku • geometrie a funkce výhružníku • geometrie a funkce výstružníku • volba vrtáku a jeho upnutí • označení středu otvoru a nastavení vrtáku na střed
stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací	uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich	

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	dodržování čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	upnutého obrobku • volba a nastavení otáček • technika vrtání, chlazení vrtáku • kontrola otvoru, odjehlení otřepu • druhy zahloubení a použití záhlubníku • upínání nástrojů do rychloupínací hlavičky • předvrtání otvoru pro výhrubník, volba otáček • volba otáček pro výstružník, chlazení nástroje • kontrola díry kalibrem, odjehlení
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace 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 čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchytky, úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při	• soustružení vnitřních osazených součástí • volba nástroje a vhodného upnutí • měření součástí posuvným měřidlem a kalibry • ověření dovednosti žáků · soustružení vnitřních osazených součástí · volba nástroje a vhodného upnutí · měření součástí posuvným měřidlem a kalibry

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	vykonávání běžných technologických operací kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	
kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)	čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly, úchyly geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	• seznámení s CAD /CAM systémem • tvorba programů pomocí CAD/CAM systému
	nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	• volba vrtáku a jeho upnutí • označení středu otvoru a nastavení vrtáku na střed upnutého obrobku • volba a nastavení otáček • technika vrtání, chlazení vrtáku • kontrola otvoru, odjehlení otřepu • druhy zahloubení a použití záhlubníku • upínání nástrojů do rychloupínací hlavičky • předvrtání otvoru pro výhrubník, volba otáček • volba otáček pro výstružník, chlazení nástroje • kontrola díry kalibrem, odjehlení
		• řezání závitů závitníky a kruhovými čelistmi • použití závitovacích hlav • volba řezných podmínek • seřízení stroje
	obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	• obsluha brusky • seřízení brusky • upínání a úprava brusného kotouče • upínání obrobků • kontrola obrobku
	ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	• ověření dovednosti žáků • soustružení vnitřních osazených součástí • volba nástroje a vhodného upnutí • měření součástí posuvným měřidlem a kalibry

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	
nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	nastavuje a ovládá stroj pomocí vlastních funkcí CNC robota dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uveďe příklady bezpečnostních rizik ošetřuje stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje udržuje nástroje a pomůcky používané při manipulaci kontroluje výsledky práce stroje	• osový systém CNC robota • nastavení a ovládání • seřizování a údržba • tvorba programu pro manipulaci s různými předměty • odladění programu
	Programování virtuálních CNC strojů v PC Založení strojů, správa programů, založení programů, hlavička programů, programování jednoduchých obráběcích cyklů, simulace programů, správa nástrojů, programování pomocí G a M funkcí Obsluha CNC strojů, zapnutí CNC stroje, výměna čelistí, upnutí materiálu, upnutí nástrojů, měření nástrojů, najetí NBO obrobku, seřízení stroje a údržba stroje	Programování, seřizování a obsluha CNC strojů
	vyjmenuje a popíše způsoby sušení materiálu popíše způsoby skladování a označování materiálů vyjmenuje metody dopravy materiálu vyjmenuje a popíše metody míchání materiálu	Sušení materiálu - způsoby sušení materiálu, doba sušení, teplota sušení - skladování materiálu a označování materiálu - čtení materiálového listu pro daný materiál - egranulace - výpočet min. objemu nádoby sušicího zařízení v závislosti od spotřeby materiálu - určení optimální velikosti zásobníku na sušeném materiálu v závislosti na dobu zpoždění

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
		plastifikovaného materiálu ve válci Doprava materiálu - funkce podtlakového nasávání materiálu - princip řízení podtlakového nasávání, údržba kompresoru na výrobu podtlaku (vývěvy) - elektrický nasávač, podtlakový nasávač - optimalizace času dopravy materiálu v závislosti od množství nasávaného materiálu a délky potrubí Míchání materiálu - určení přesné hmotnosti přísad podle zadané receptury a požadovaného množství materiálu. - praktiky a způsoby při míchání materiálu - ruční míchání - práce s gravimetrickým zařízením a jeho kalibrace - práce s volumetrickým zařízením a jeho kalibrace
	popíše činnost při optické kontrole stavu vstřikovacího nástroje dokáže nastavit základní parametry pro uvedení vstřikovacího nástroje do provozu dokáže nastavit parametry pro plnění dutin vstřikovacího nástroje dokáže namontovat, demontovat vstřikovací formy do vstřikovacího lisu popíše cyklus vstřikovacího lisu popíše primární a sekundární funkce vstřikovací formy popíše typy formování výlisků popíše typy vyhazovačů popíše použití jader, typy jader	Optická kontrola stavu vstřikovacího nástroje - vykonání kontroly záznamu o čištění, případně opravě - přezkoušení těsnosti a průchodnosti chladicího média chladícími kanálky ve formě - kontrola vodících kolíků a pouzder na případné poškození nebo opotřebení - kontrola funkce vyhazování, kontrola tvarové plochy a vtoku - přezkoušení funkce horkých vtoků - kontrola odvodu tepla vstřikovacího nástroje - kontrola těsnosti a funkce tahačů jader. - kontrola posuvných čelistí na funkčnost jejich aretací - přezkoušení funkce snímačů koncových poloh - znalost konstrukce horkých vtoků, rozeznávání druhu vtokové soustavy - rozeznání počtu a druhu topných zón, bezpečné uvedení horkých vtoků na provozní teploty, odpařování, snížená teplota - ovládání horkých vtoků vybavených systémem

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
		uzavíratelných jehel - kontrola funkce a těsnosti horkého vtoku Znalost problematiky nastavení základních parametrů pro uvedení vstřikovacího nástroje do provozu - nastavení a kontrola nulových bodů nástroje, vyhazování a vstřikovacího agregátu - optimalizace drah, rychlostí a pohybu nástroje a nastavení pojistky nástroje - optimalizace zdvihu vyhazovače - správné určení min. přítláčné síly vstřikovacího agregátu a volba vhodné trysky - zapojení temperace, volba dostatečného počtu chladících okruhů a způsobu temperace, kontrola průtoku média, čtení a vytvoření plánu zapojení vody - kontrola teplot nástroje a masy materiálu Znalost principů plnění dutin vstřikovacího nástroje, výroba 100 % výtisků podle specifikace - určení velikosti vstřikované dávky potřebné pro naplnění dutin formy - vykonání plnicí studie nástroje a určení optimálního bodu přepnutí na dotlak - určení optimální rychlosti vstřikování s ohledem na velikost vstřikovacího tlaku při přepnutí - určení dostatečné velikosti dotlaku a času jeho působení pomocí křivky průběhu hmotnosti výtisku za čas dotlaku - určení potřebné doby chlazení

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
Mezipředmětové vztahy	• --> Programování - 3. ročník • --> Technologie - 3. ročník • --> Strojnictví - 3. ročník • --> Technická dokumentace - 3. ročník	

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	- bezpečnost práce na smluvním pracovišti - požární bezpečnost, hygiena práce - ustavení a seřízení UDP - seřízení frézky, využití výměnných ozub. kol - volba řezných podmínek
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	- řezání závitů jednodílnými a víceprofilovými noži - kontrola závitů
kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřizovaných strojích	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími	- způsoby soustružení tvarových ploch - volba a ostření tvarových nástrojů - seřízení stroje - kontrola tvarových ploch

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	přístroji provádí údržbu obráběcích strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• postup a nástroje pro rýhování • postup a nástroje pro vroubkování • materiály pro leštění
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, uvede příklady bezpečnostních rizik, poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	• druhy a význam podpěrek • upínání na trny • upínání na lícní desku • upínání do přípravků • soustružení více noži současně • využití nových řezných materiálů • soustružení s předehevem obrobku
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	• ověření dovedností žáků

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště • seřízení dělicího přístroje, nastavení sklonu obrobku • kontrola nastavení sklonu • najetí do osy obrobku • frézování na otočném stole • frézování v dělicím přístroji • frézování v přípravku • upínání nepravidelných obrobků do vodorovné polohy
	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• odvalovací frézky • nástrojařské frézky a jejich využití • kopírovací způsoby frézování
	uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení	• využití nových řezných materiálů • mechanizace upínání obrobků
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	• ověření dovedností žáků

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje pomocí vlastních funkcí CNC strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště
	nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje pomocí vlastních funkcí CNC strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	• soustava znaků, kódy, formát bloku • označení souřadných os a pohybů • význam funkcí G a M • základní zásady při tvorbě CNC programu • postup programování • referenční bod, nulový bod stroje, bod špičky nástroje • určení nulového bodu obrobku • přesun souřadnicové soustavy • osový systém CNC soustruhu • nastavení korekcí a vztažných bodů • seřizování a údržba nástrojů • kontrola přesnosti obrobků
	nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje pomocí vlastních funkcí CNC strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• osový systém CNC frézky • nastavení korekcí a vztažných bodů • seřizování a údržba nástrojů • kontrola přesnosti obrobků - tvorba CNC programu pro zjednodušení součástí • odladění programu na frézce

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje pomocí vlastních funkcí CNC strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	• zvláštnosti v programování vyvrtávacích strojů
	ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	• seznámení s CAD /CAM systémem • tvorba programů pomocí CAD/CAM systému
	nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje pomocí vlastních funkcí CNC strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	• osový systém CNC soustruhu • nastavení korekcí a vztažných bodů • seřizování a údržba nástrojů • kontrola přesnosti obrobků Programování virtuálních CNC strojů v PC rozšíření programování tvarových součástí, programování složitějších tvarů součástí, programování zbytkového obrábění, uspořádání programu, sled operací, optimalizace programu Tvorba výkresové dokumentace CAD programu
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje	• ověření dovedností žáků

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	• seznámení s bezpečností práce a organizací pracoviště
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji	• zvláštnosti v programování vyvrtávacích strojů
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• zvláštnosti v programování vyvrtávacích strojů vyvrtávací hlavy a tyče • seřízení a kontrola přesného nastavení rozměru

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• seřízení závitořezné hlavy
	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• ověření dovedností žáků
	popíše činnost při optické kontrole stavu vstřikovacího nástroje dokáže nastavit základní parametry pro uvedení vstřikovacího nástroje do provozu dokáže nastavit parametry pro plnění dutin vstřikovacího nástroje	Optická kontrola stavu vstřikovacího nástroje - vykonání kontroly záznamu o čištění, případně opravě - přezkoušení těsnosti a průchodnosti chladicího média chladicími kanálky ve formě - kontrola vodících kolíků a pouzder na případné poškození nebo opotřebení - kontrola funkce vyhazování, kontrola tvarové plochy a vtoku - přezkoušení funkce horkých vtoků - kontrola odvodu vzduchu vstřikovacího nástroje - kontrola těsnosti a funkce tahačů jader. - kontrola posuvných čelistí na funkčnost jejich aretací - přezkoušení funkce snímačů koncových poloh

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
		- znalost konstrukce horkých vtoků, rozeznávání druhu vtokové soustavy - rozeznání počtu a druhu topných zón, bezpečné uvedení horkých vtoků na provozní teploty, odpařování, snížená teplota - ovládání horkých vtoků vybavených systémem uzavíratelných jehel - kontrola funkce a těsnosti horkého vtoku - Znalost problematiky nastavení základních parametrů pro uvedení vstřikovacího nástroje do provozu - nastavení a kontrola nulových bodů nástroje, vyhazování a vstřikovacího agregátu - optimalizace drah, rychlostí a pohybu nástroje a nastavení pojistky nástroje - optimalizace zdvihu vyhazovače - správné určení min. přítlačné síly vstřikovacího agregátu a volba vhodné trysky - zapojení temperace, volba dostatečného počtu chladících okruhů a způsobu temperace, kontrola průtoku média, čtení a vytvoření plánu zapojení vody - kontrola teplot nástroje a masy materiálu - Znalost principů plnění dutin vstřikovacího nástroje, výroba 100 % výlisků podle specifikace - určení velikosti vstřikované dávky potřebné pro naplnění dutin formy - vykonání plnicí studie nástroje a určení optimálního bodu přepnutí na dotlak - určení optimální rychlosti vstřikování s ohledem na velikost vstřikovacího tlaku při přepnutí - určení dostatečné velikosti dotlaku a času jeho působení pomocí křivky průběhu hmotnosti výlisku za čas dotlaku - určení potřebné doby chlazení
	Technologický list, pracovní návodka - informace obsažené v technologickém listu, pracovní	Orientuje se v technologickém listu a pracovní návodce

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
	návodce a jejich využití - vytvoření pracovní návodky podle vzoru, výtisk parametrů vstřikovacího lisu - materiálový list, kontrola provozních teplot nástroje a materiálu - kontrola vstupně tekutosti materiálu, archivace a aktualizace pracovních návodků, karta změn parametrů - kontrola provozních teplot nástroje a materiálu pomocí dostupných měřidel - ukládání nastavení stroje na paměťové medium nebo do paměti vstřikovacího stroje Předpis údržby formém - karta vstřikovacího nástroje, forma zápisu do karty - terminologie pojmů potřebných k popisu stavu vstřikovacího nástroje a označování chyb výtisku	Vysvětlí informace uvedené v materiálovém listě potřebné pro kontrolu provozních teplot nástroje a materiálu Vysvětlí činnost, dle předpisu údržby forem Řídí se při obsluze a opravách strojů a zařízení zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
	Vysvětlit činnost při přípravě pracovních pomůcek, popíše postup přípravy materiálu před výrobou, Dokáže volit vhodný vstřikovací lis a periferie, dle druhu vstřikovacího nástroje dokáže pracovat s výrobní dokumentací	Příprava pracovních pomůcek pro zabezpečení výrobního procesu - příprava pracoviště pro výměnu formy a balení výtisků - volba vhodných vázacích prostředků pro zvednutí vstřikovacího nástroje Příprava materiálu před výrobou - sušení materiálu - čištění výrobního zařízení a tras dopravy Materiálu před výrobou - kontrola způsobilosti materiálu před nasazením do výroby Volba vhodného vstřikovacího lisu a periferií podle druhu vstřikovacího nástroje - výška formy, maximální deskový zdvih, dráha vyhazovače, vzdálenost mezi sloupy - výpočet kapacity vstřikovací jednotky - volba stroje s optimální uzavírací silou vstřikovací jednotkou Výrobní dokumentace

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 330.75
		- kontrola specifikace výlisku (výkresová dokumentace, plán kontroly rozměrů a mezní hodnoty, referenční vzorky výlisku) - práce s pracovní návodkou - vady výlisků - polymery, zpracování termoplastů

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 325.5
Mezipředmětové vztahy	• --> Technologie - 4. ročník • --> Laboratorní cvičení - 4. ročník • --> Programování - 4. ročník • --> Strojnictví - 4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů	instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů	• bezpečnost práce na smluvním pracovišti • požární bezpečnost, hygiena práce
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 325.5
vkládá programy do CNC strojů, přezkuzuje je a provádí jejich korekce 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 využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	vkládá programy do CNC strojů, přezkuzuje je a provádí jejich korekce instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů 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 využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	• určení pracovního postupu • skladba programu pro CNC stroje
upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci	upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	• konstrukce nástrojů • korekce nástrojů • skladování nástrojů a péče o nástroje
	upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	• seřizování a obsluha stroje • seřizování a údržba nástrojů • kontrola přesnosti obrobků
	vkládá programy do CNC strojů, přezkuzuje je a provádí jejich korekce kontroluje výsledky technologických operací,	• osový systém CNC soustruhu a frézky • nastavení korekcí a vztažných bodů • seřizování a údržba nástrojů

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 325.5
	provedených na seřizovaných strojích instruuje a zaškoluje operátory seřizovaných strojů zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 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 využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy udržuje nástroje a pomůcky používané při obrábění seřizuje stroje pro provedení technologických operací obrábění kontroluje výsledky obrábění měřidly a měřicími přístroji provádí údržbu obráběcích strojů	• kontrola přesnosti obrobků - zvláštnosti v programování vyvrtávacích strojů
navrhuje možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRAm a prostředky pro dopravu a manipulaci rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění	vkládá programy do CNC strojů, přezkuzuje je a provádí jejich korekce upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkuzuje jejich funkci kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřizovaných strojích dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	• procvičování dovedností v programování a seřizování CNC strojů

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 325.5
	poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 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 využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	
rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění	- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti - ošetřuje vstřikovací stroje - seřizuje stroje pro provedení technologických operací - kontroluje rozměry, tvar a jakost výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace - popisuje činnost při optické kontrole stavu vstřikovacího stroje	- Bezpečnost práce na smluvním pracovišti - Požární bezpečnost, hygiena práce - Určení pracovního postupu - Seřizování a obsluha vstřikovacího stroje - Kontrola přesnosti výrobků
	Kontroluje obrobky, porovnává správnost s technickou dokumentací	Měření obrobků pomocí CNC měřicího přístroje

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretické vyučování probíhá v hlavní budově školy, Prokopa Velikého 640, Domažlice. Teoretické předměty se vyučují v kmenových učebnách, které jsou vybaveny novým, moderním nábytkem a technikou (tabule, video, televize, zpětný projektor), všechny učebny jsou zasíťované a připojené k internetu.

Pro výuku jazyků mají učitelé k dispozici přenosné CD přehrávače a alternativní učebnu vybavenou PC, interaktivní tabulí, plazmovou televizí, dataprojektorem a notebookem. Vybavení školy pomůckami umožňuje provádět názorné pokusy z fyziky a jednoduché pokusy z chemie.

Výuka tělesné výchovy probíhá ve sportovní hale a na atletickém stadionu TJ Jiskra Domažlice. Částečně jsou využívány prostory v suterénu školy – cvičební sál.

Výuka informační a komunikační technologie probíhá v odborných počítačových učebnách, každý žák má k dispozici osobní počítač s potřebným softwarovým vybavením a připojením na internet. Další využití IC technologií při výuce jiných předmětů je umožněno i v alternativní učebně vybavené interaktivní tabulí s připojením na internet.

Odborná praxe probíhá na vlastním pracovišti školy – dílna KOVO, případně ve čtvrtém ročníku u smluvních partnerů - strojírenských firem. Dílna je vybavena klasickými i CNC stroji a zařízením pro ruční opracování materiálu, svařovnou, atd.

Stravování žáku je zajištěno ve školní jídelně v budově školy. Organizace teoretického i praktického vyučování je řešena tak, aby žáci měli potřebné přestávky na oddech a na oběd.

Ve škole se vzdělávají žáci z regionu Domažlic, Klatov, Tachova, Plzně-jihu. Pro žáky, kteří nemohou denně dojíždět na vyučování je k dispozici Domov mládeže, při VOŠ, OA a SZŠ Domažlice.

Popis personálního zajištění výuky

Předměty oboru mechanik seřizovač vyučují učitelé s úplnou odbornou a pedagogickou způsobilostí. Vedení školy soustavně pečuje o pedagogickou a odbornou kvalifikaci svých pracovníků. Doplnění potřebné kvalifikace je v zájmu školy i pedagogů. K dalšímu odbornému rozvoji využívají učitelé semináře zaměřené na rozvoj pedagogických dovedností např. pořádané pedagogickými centry. Odborné znalosti si učitelé doplňují samostudiem, absolvováním seminářů a školení v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků

(DVPP).

Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaný výchovný poradce.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi: místní a regionální instituce, možnost praxe u firem, školská rada.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků
třídní schůzky
Pravidelné školní akce
den otevřených dveří