

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Mechanik seřizovač 2024

Mechanik seřizovač

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	5
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Kompetence absolventa	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	7
3	Charakteristika vzdělávacího programu	8
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	8
3.2	Organizace výuky	9
3.3	Realizace praktického vyučování	10
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	10
3.5	Začlenění průřezových témat	19
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	19
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	19
3.8	Organizace přijímacího řízení	21
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	23
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	23
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	23
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	25
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	26
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	27
4	Učební plán	28
4.1	Týdenní dotace - přehled	28
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	29
4.2	Celkové dotace - přehled	38
4.3	Přehled využití týdnů	40
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	41
6	Učební osnovy	43
6.1	Český jazyk a literatura	43
6.2	Cizí jazyk (Aj, Nj)	59
6.3	Občanská nauka	76
6.4	Dějepis	92
6.5	Fyzika	98
6.6	Chemie	105
6.7	Základy ekologie	109
6.8	Matematika	113
6.9	Tělesná výchova	129

6.10	Výpočetní technika.....	156
6.11	CNC programování	168
6.12	Ekonomika.....	177
6.13	Strojírenská technologie	186
6.14	Strojnictví	195
6.15	Stroje a zařízení	202
6.16	Technologie	211
6.17	Technická dokumentace	222
6.18	CAD systémy.....	229
6.19	Automatizace	236
6.20	Strojírenská měření	243
6.21	Odborný výcvik.....	248
6.22	Volitelné předměty	264
6.22.1	Cvičení z matematiky	264
6.22.2	Seminář z cizího jazyka	274
7	Zajištění výuky	281
8	Charakteristika spolupráce.....	284
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	284
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	284

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola technická a gastronomická Blansko, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Bezručova 1601/33, Blansko, 67801

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Pavel Dvořáček

KONTAKT: Ing. Radim Škaroupka

IČ: 00497126

IZO:

RED-IZO: 600013391

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Jarmila Dufková; Ing. Zdeněk Nečas

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Jihomoravský kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: Žerotínovo náměstí 449/3, 601 82 Brno

KONTAKTY:

E.mail: posta@jmk.cz

ID datové schránky: x2pbqzq

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač 2022

MOTIVAČNÍ NÁZEV: Mechanik seřizovač

KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

ZAMĚŘENÍ:

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2025

VERZE ŠVP: 1092025

ČÍSLO JEDNACÍ: 1092025/MS

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 29.08.2025

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 29.08.2025

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola technická a gastronomická Blansko, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Bezručova 1601/33, Blansko, 67801

ZŘIZOVATEL: Jihomoravský kraj

NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač 2022

KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

PLATNOST OD: 01.09.2022

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

Absolvent školního vzdělávacího programu Mechanik seřizovač je středoškolsky vzdělaný odborník se vzděláním všeobecným i odborným, které je ukončeno maturitou. Po absolvování studia a nástupní praxe je absolvent připraven a schopen samostatně řešit úkoly a vykonávat práce při výrobě, montáži i v provozu a údržbě strojnických instalací, zařízení, řídicích a regulačních systémů a mechatronických soustav. Je schopen pracovat v oblasti řízení a provozu strojírenských zařízení, přístrojů a komponentů v oblasti technické kontroly, diagnostiky, revizní a servisní techniky a techniky údržby. Dále je absolvent schopen pracovat v oblasti návrhu a programování systémů CNC.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent školního vzdělávacího programu Mechanik seřizovač je připraven v rámci všeobecně vzdělávacích předmětů i v odborných předmětech a odborném výcviku pro činnosti při seřizování, programování, obsluze a údržbě strojů, výrobních zařízení a linek, především ve strojírenství, ale po krátkém zapracování i v nestrojírenských výrobních odvětvích.

V hlavní oblasti uplatnění může obsluhovat, provádět servis a programovat včetně odladění NC i CNC stroje různého typu. Může se uplatnit v nižších i středních technických funkcích při řízení i technologické přípravě výroby.

Další možnost uplatnění je v oborech soustružník, frézař, brusič kovů, vrtař a operátor NC strojů. Díky svým znalostem může vykonávat i samostatnou podnikatelskou činnost.

Absolvent po úspěšném vykonání maturitní zkoušky může pokračovat v dalším studiu na vyšší odborné škole nebo vysoké škole.

2.2 Kompetence absolventa

Klíčové kompetence absolventa

Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

- byl schopen efektivně se učit, vyhledávat a zpracovávat informace;
- vyhodnocoval svoje dosažené výsledky a znal možnosti dalšího vzdělávání, zejména ve svém oboru;
- byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy;
- spolupracoval při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení);
- byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých situacích;
- zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce;
- přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný;
- uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli;
- uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je;
- chápal význam životního prostředí pro člověka;
- uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- byl schopen využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce
- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru;
- znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání;
- byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích;
- pracoval s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením;
- komunikoval elektronickou poštou, získával informace z otevřených zdrojů.

Odborné kompetence absolventa

Absolvent:

- čte a rozumí technické dokumentaci, v klasické papírové i v elektronické podobě;
- provádí pomocné výpočty a náčrty součástí a pracovních pomůcek;
- kreslí a modeluje strojní součásti a jednodušší sestavy v rovině i v prostoru s podporou CAD systému a ve vazbě i na následné použití pro tvorbu NC programu;
- zpracovává technologické postupy včetně návrhu technologických podmínek, pracovišť, strojů a nářadí;
- při samostatných pracích vyhledává informace z různých zdrojů a tyto umí aplikovat;
- rozlišuje obráběné materiály dle jejich označení a vlastností a toto zohledňuje při jejich zpracování z hlediska technologického i ekonomického;
- navrhuje vhodný druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace;
- volí vhodné technologické podmínky při provádění technologické operace;
- samostatně používá běžná dílenská měřidla pro kontrolu obrobků z hlediska rozměrů, tvaru a jakosti povrchu;
- provádí seřízení a obsluhu klasických i číslicově řízených (NC a CNC) strojů;
- během obrábění dodržuje bezpečnostní, požární, ekologická a hygienická hlediska při volbě strojů, nástrojů, chlazení, způsobu upínání i vlastním provádění operace;
- programuje NC a CNC stroje a samostatně vytváří jednodušší programy včetně jejich modifikací, seřízení nástroje, nastavení korekcí a odladění programu.

Absolvent je seznámen:

- s použitím pneumatiky, hydrauliky a základů robotiky při automatizaci strojů a linek;
- s automatizovanou výměnou a upínáním nástrojů u NC strojů;
- s běžnou údržbou a ošetřováním obráběcích strojů;
- s možnostmi použití nekonvenčních způsobů obrábění (vodní paprsek, elektroerozivní, laser, ultrazvuk);
- s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a s nutností jejich dodržování.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, jejíž konání se řídí platnými předpisy – školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Úspěšné vykonání maturitní zkoušky a získání vysvědčení o maturitní zkoušce umožňuje absolventovi ucházet se o studium na vysokých školách a na vyšších odborných školách.

Absolvent získá vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro uplatnění se na trhu práce a pro celoživotní vzdělávání.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední škola technická a gastronomická Blansko, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Bezručova 1601/33, Blansko, 67801

ZŘIZOVATEL: Jihomoravský kraj

NÁZEV ŠVP: Mechanik seřizovač 2022

KÓD A NÁZEV OBORU: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač

PLATNOST OD: 01.09.2022

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Výukové metody volí učitelé s ohledem na charakter předmětu, potřeby, schopnosti a možnosti žáků a také podmínky pro výuku.

Ve výuce jazyků se jedná především o řízené diskuse, motivační rozhovory, dialogy, práce ve dvojicích a ve skupinách, volné psaní nebo mluvený projev na dané téma.

Pro společenskovední předměty je charakteristický výklad, rozhovor, práce s textem, s mapou a historickým atlasem, případně s úředními písemnostmi a s denním tiskem. Nedílnou součástí výuky jsou návštěvy expozic, besedy, přednášky, sledování filmů (dokumentů) a audiovizuálních pořadů - vše s následným rozбором.

V předmětech přírodovědných a odborných se uplatňuje frontální i skupinová výuka. Tradiční je výklad a samostatná individuální práce žáků (řešení příkladů, úloh, práce s textem), pozorování předmětů a jevů a předvádění pokusů. Žáci jsou zapojeni do výuky i tím, že si samostatně zpracují konkrétní téma a prezentují je před spolužáky. Ve skupinové výuce jde především o laboratorní měření určené návodem nebo směřující k opravě chyb.

V odborném výcviku využívají učitelé pro uvedení do tématu a pro objasnění metodických postupů zpravidla výklad, na nějž navazuje předvádění s využitím takových technik, které zapojují více smyslů žáků při vnímání. Hlavní metodou, významně přispívající k získávání odborných dovedností, návyků a tvůrčích dovedností je praktické cvičení, spojené s hodnocením podle předem známých kritérií.

Ve snaze o to, aby žáci získali ucelené a reálně použitelné dovednosti, jsou zadávány projekty na odborná témata, které vedou napříč různými předměty včetně odborného výcviku a žáci při nich získávají a upevňují své kompetence.

Do výuky patří i odborné exkurze, návštěvy výstav, veletrhů a muzeí a zahraniční stáže žáků.

Pro všechny předměty je charakteristickým rysem snaha o maximální využití moderních audiovizuálních pomůcek (multimediální PC, dataprojektory a interaktivní tabule), laboratoří a speciálních učeben, kterými je škola vybavena, a to jak pro větší názornost výuky, tak pro aktivní zapojení žáků do vyučování.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Výuka je organizovaná denní formou podle platných interních směrnic a podle rozvrhu hodin, schváleného vedením školy.

Vzdělávání ve škole se člení na teoretické a praktické vyučování a výchovu mimo vyučování. Praktické vyučování se člení na odborný výcvik a odbornou praxi.

Začátek a konec teoretického vyučování je stanoven tak, že výuka začíná v 07.50 hod., výjimečně v 07.00 hod. a končí ve 14.10 hod., nejpozději v 15.50 hod. Nejvyšší počet vyučovacích hodin povinných předmětů v jednom dni s hodinovou přestávkou je 8 hodin, bez hodinové přestávky 7 hodin.

Po druhé vyučovací hodině v teoretickém vyučování je zařazena přestávka v délce 15 minut. Mezi ostatními vyučovacími hodinami je přestávka pěti nebo desetiminutová, délka polední přestávky je 30 minut.

V některých předmětech (např. práce s počítačem, cizí jazyk, měření v laboratoři) jsou žáci třídy děleni do skupin tak, aby každý žák mohl pracovat samostatně, případně aby se učitel žákům mohl individuálně věnovat.

Forma realizace praktického vyučování

Praktické vyučování probíhá ve školních dílnách nebo na provozních pracovištích partnerských firem. V prvních třech ročnících žáci získávají dovednosti především ve školních dílnách - ve strojním parku. Ve čtvrtém ročníku se seznamují s reálnými pracovišti firem a plní reálné úkoly strojírenské praxe.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Kromě teoretického a praktického vyučování škola organizuje i sportovní a jiné kurzy a zahraniční praxe žáků. V souladu se školním vzdělávacím programem pořádá lyžařský výcvikový kurz a

sportovní kurz, dále poznávací turistické a odborné exkurze a další akce související s výchovně vzdělávací činností školy.

Mimo výuku organizují pedagogové pro zájemce z řad žáků návštěvy divadel, případně kroužky nebo kurzy pro zvýšení odborných kompetencí.

Žáci se každoročně aktivně účastní charitativních akcí na podporu nevidomých, těžce nemocných a jinak handicapovaných spoluobčanů.

3.3 Realizace praktického vyučování

V odborném výcviku je vyučovací jednotkou vyučovací den. V prvním ročníku není delší než 6 vyučovacích hodin, ve vyšších ročnících není delší než 7 vyučovacích hodin.

Dopolední vyučování v odborném výcviku začíná v 07.00 hodin, končí ve 13.40 hod. u prvního ročníku a ve 14.40 hod. u ostatních ročníků. Odpolední směna začíná ve 13.30 hod, končí ve 20.00 hod. u prvního ročníku a ve 21.00 hod. u ostatních ročníků. Týdenní rozvrh vyučování se v případě potřeby upraví tak, aby mezi koncem jednoho vyučovacího dne a začátkem následujícího dne měli žáci odpočinek alespoň 12 hodin.

Přestávky v odborném výcviku konaném ve škole jsou stanoveny školním řádem. Pokud žáci konají odborný výcvik na pracovištích fyzických nebo právnických osob, mají přestávky shodně se zaměstnanci v souladu s ustanovením zákoníku práce. Délka přestávek se nezapočítává do doby trvání vyučovacího dne.

Pro odborný výcvik jsou žáci děleni do skupin, přičemž maximální počet žáků ve skupině nepřesahuje hodnotu stanovenou příslušným předpisem.

Odborný výcvik uskutečňovaný ve škole vyučuje učitel odborného výcviku. Procvičování dovedností žáku na pracovištích fyzických nebo právnických osob se provádí za vedení a dozoru pověřených zaměstnanců (instruktorů) této fyzické nebo právnické osoby. Instruktor vede současně nejvýše 3 žáky.

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve

Výchovné a vzdělávací strategie	
	světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků.
Kompetence k řešení problémů	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
Komunikativní kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
Personální a sociální kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
Matematické kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
Kompetence k učení	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků.
Kompetence k řešení problémů	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
Komunikativní kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
Personální a sociální kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
Matematické kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
Kompetence k učení	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků.
Kompetence k řešení problémů	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
Komunikativní kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
Personální a sociální kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopen vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
Matematické kompetence	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení;

Výchovné a vzdělávací strategie	
	- aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti		ON , M	ON	ON
Člověk a životní prostředí	M , VT , ST , S	ON , VT , ST	ON , CNC	ON , SZ , CNC
Člověk a svět práce	VT , ST , S	VT , ST	CNC	ON , M , SZ , CNC
Člověk a digitální svět	VT , ST , S	ON , VT , ST	ON , CNC	ON , SZ , CNC

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
CNC	CNC programování
M	Matematika
ON	Občanská nauka
S	Strojnictví
ST	Strojírenská technologie
SZ	Stroje a zařízení
VT	Výpočetní technika

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou: přípravné kurzy pro uchazeče, přípravný kurz odborné certifikace

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Školní hodnocení je nezastupitelnou součástí vyučovacího procesu. Hodnocení žáků na naší škole je vedeno tak, aby plnilo svoji informační a motivační funkci. Jedná se o celý soubor aktivit, který se řídí následujícími obecnými pravidly:

- žáci jsou hodnoceni rozumně a citlivě;
- žáci jsou dopředu seznámeni s tím, jakým způsobem a za co budou hodnoceni;
- hodnocení je jednoznačné, srozumitelné a věcné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii;
- hodnocení by mělo žáky směřovat k další práci, nikoli je od ní odrazovat;

- učitel volí pro získávání podkladů k hodnocení takové formy, které ukážou, co každý žák zná a dokáže;
- podklady pro hodnocení žáků získává učitel průběžně i jednorázově;
- hodnotitelem výkonu žáků není pouze učitel, ale i žák samotný (snaha o to, aby byl žák schopen kriticky zhodnotit svoje přednosti i nedostatky)

Způsoby hodnocení

- hodnocení výsledků vzdělávání žáků se provádí klasifikací, při které učitelé využívají pět klasifikačních stupňů v souladu s platným Školním řádem SŠ TEGA Blansko;
- učitelé kombinují různé způsoby hodnocení - ústní zkoušení, písemné práce, tematické práce (referáty, projekty, dlouhodobé úkoly), praktické práce, sportovní výkony;
- učitelé také pozorují přístup ke studiu a projev každého žáka, jeho úsilí a aktivitu;
- o průběžných výsledcích jsou rodiče žáků osobně informováni dvakrát ročně na třídních schůzkách, dále mají možnost obrátit se telefonicky nebo e-mailem na třídního učitele nebo kteréhokoli vyučujícího;
- klasifikace všech předmětů je průběžně zaznamenávána do elektronické žákovské knížky.

Kritéria hodnocení

- žáci jsou seznámeni s podmínkami hodnocení a klasifikace v daném předmětu;
- vyučující stanoví žákům na začátku školního roku hranici počtu hodin absence pro neklasifikování, obvykle nad 25 %;
- vykazuje-li žák po hodnocení v 1. pololetí neprospěch nebo vysokou absenci, jsou rodiče pozváni na mimořádnou schůzku s ředitelem školy a vyučujícími "problémových" předmětů;
- zkoušení provádí učitel zásadně před třídním kolektivem; učitel oznámí žákovi výsledek každé klasifikace a provede její zdůvodnění;
- jde-li o ústní, pohybové nebo praktické ověření schopností a dovedností, oznámí učitel výsledek hodnocení ihned, výsledky hodnocení písemných, grafických prací a projektů do 14 dnů;
- v případě nepřítomnosti žáka při ověřování znalostí, schopností a dovedností je na rozhodnutí učitele, zda poskytne žákovi náhradní termín;
- učitel dbá na přiměřený počet hodnocení, poměr mezi formami ověřování schopností a dovedností závisí na daném předmětu, učitel však nevyužívá jen jednu formu; výsledná klasifikace nemusí být určena z průměru jednotlivých známek.

Při hodnocení výsledků vzdělávání žáka se specifickými poruchami učení jsou zohledňovány problémy a nedostatky vyplývající z charakteru jeho poruchy zjištěné na základě odborného vyšetření. Zohlednění zpravidla spočívá v:

- poskytnutí delšího času na hodnocené práce (ústní či písemné);
- úpravě rozsahu práce tak, aby byl zajištěn dostatečný čas na kontrolu;
- respektování specifických chyb a chyb vzniklých z nedostatku času;
- ověřování správného pochopení zadané práce;
- možnosti používání kompenzačních pomůcek;
- přizpůsobení hodnocení klasifikačními stupni typu a rozsahu poruchy.

Třídní učitelé a výchovný poradce seznamují ostatní učitele s doporučením psychologických vyšetření, která mají vztah ke způsobu hodnocení žáka.

Hodnocení chování žáků

- každý vyučující průběžně sleduje projevy a chování žáků, v případě potřeby kontaktuje třídního učitele, ředitele školy či zákonného zástupce žáka;
- veškeré náznaky sociálně patologického chování neprodleně konzultuje s třídním učitelem, výchovnou poradkyní či ředitelem školy;
- příkladné chování, projevy solidarity, iniciativy, statečnosti atd. průběžně oceňuje, nejlépe formou slovního uznání;
- při vyjadřování slovního uznání oceňuje chování a jednání žáka, nikoliv osobnost žáka.

Všechna výše uvedená kritéria a pravidla musí být v souladu s Pravidly pro hodnocení výsledků vzdělávání žáků, uvedenými v platném Školním řádu SŠ TEGA Blansko.

Způsoby hodnocení: Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí školským zákonem, žák je přijat ke studiu na základě přijímacího řízení.

Přijímací řízení probíhá v budově školy ve stanoveném termínu podle kritérií, vydaných ředitelem školy. Žák koná jednotnou přijímací zkoušku, dále se hodnotí jpodle kritérií stanovených ředitelem školy.

Zdravotní způsobilost ke vzdělávání

Uchazeč o vzdělávání musí splňovat podmínky zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání, stanovené v příslušném nařízení vlády. Zdravotní stav posoudí lékař.

Pro obor Mechanik seřizovač nejsou zdravotně způsobilí žáci, kteří trpí:

- prognosticky závažnými onemocněními podpůrného a pohybového aparátu znemožňujícími zátěž páteře v případě, že by tato onemocnění vyžadovala uvolnění žáka z předmětu, rozhodujícího pro jeho odborné zaměření;
- prognosticky závažnými onemocněními horních končetin znemožňujícími jemnou motoriku a koordinaci pohybů v případě, že by tato onemocnění vyžadovala uvolnění žáka z předmětu, rozhodujícího pro jeho odborné zaměření;
- prognosticky závažnými chronickými onemocněními kůže a spojivek včetně onemocnění alergických, pokud při praktickém vyučování nelze vyloučit silné znečištění kůže nebo kontakt s alergizujícími látkami;
- prognosticky závažnými a nekompenzovanými formami epilepsie a epileptických syndromů a kolapsovými stavy, týká se činností ve výškách, s motorovou mechanizací, s rotujícími stroji, nářadím nebo zařízeními nebo činnostmi, při kterých nelze vyloučit ohrožení zdraví v případě, že by tato onemocnění vyžadovala uvolnění žáka z předmětu, rozhodujícího pro jeho odborné zaměření.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Žák koná jednotnou přijímací zkoušku, dále se hodnotí podle kritérií stanovených ředitelem školy.

Kritéria přijetí žáka

Ředitel školy stanovuje kritéria přijetí žáka vždy v daném školním roce na následující školní rok. Kritéria obsahují:

- zdravotní způsobilost uchazeče ke vzdělávání;
- výsledky vzdělávání uchazeče na ZŠ;
- výsledky jednotné přijímací zkoušky.

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, jejíž konání se řídí platnými předpisy – školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem. Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

Úspěšné vykonání maturitní zkoušky a získání vysvědčení o maturitní zkoušce umožňuje absolventovi ucházet se o studium na vysokých školách a na vyšších odborných školách.

Absolvent získá vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro uplatnění se na trhu práce a pro celoživotní vzdělávání.

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Na základě § 79 odst. 3 a 4 zákona č. 561/2004 Sb. ve znění zákona č. 349/2020 Sb., s účinností od 25. srpna 2020 o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) a v souladu s vyhláškou č. 177/2009 Sb. o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou v platném znění podává žák přihlášku k maturitní zkoušce, ve které uvede názvy zkušebních předmětů povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

Pravidla PLPP stanovuje a vytváří Oblastní pedagogicko-psychologická poradna Vyškov podle stávajících předpisů. Výsledky dostává k dispozici výchovný poradce na škole v elektronické a písemné formě a dále s nimi pracuje.

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

IVP je zpracováván výchovným poradcem a je přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka. Cíl vzdělávání těchto žáků by zůstal zachován, rozsah učiva by mohl být přizpůsoben s ohledem na druh postižení žáka. Pro každého žáka bychom volili vhodné metody vzdělávání a speciální formy ověřování osvojeného učiva.

Všichni vyučující jsou v potřebném rozsahu informováni o žácích se SVP, které učí, třídní učitelé jsou podrobněji informováni o potřebách žáků se SVP ve svých třídách.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami probíhá v souladu se školským zákonem a vyhláškou MŠMT č. 73/2005 o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.

Ve škole se vzdělávají žáci se specifickými vývojovými poruchami učení, žáci se specifickými poruchami chování, žáci se sociálním znevýhodněním i žáci ohrožení sociálně patologickými jevy. K žákům se speciálními potřebami patří také žáci se zdravotním postižením a se zdravotním znevýhodněním.

Žáci se specifickými vývojovými poruchami učení jsou integrováni do běžné třídy. Podobný přístup je i k žákům s vývojovými poruchami chování, především s poruchami pozornosti spojenými s hyperaktivitou (ADHD). Práce s nimi spočívá především ve volbě vhodných výukových a výchovných prostředků – individuální tempo, nahrazení psaní dlouhých textů testy, počítače – korektury textu, speciální formy učení.

Práce se žáky se sociálním znevýhodněním spočívá především v jejich motivaci ke studiu vůbec a ve volbě vhodného výchovného postupu. Tito žáci jsou dlouhodobě sledováni a vedeni třídními učiteli ve spolupráci s výchovným poradcem a eventuálně s vychovateli DM. V odůvodněných případech mohou být těmto žákům poskytnuty vybrané učebnice.

Do skupiny žáků se zdravotním postižením jsou řazeni žáci s tělesným, mentálním, zrakovým nebo sluchovým postižením, žáci s vadami řeči, žáci s autismem, vývojovými poruchami učení nebo chování a žáci se souběžným postižením více vadami.

Zdravotním znevýhodněním se rozumí dlouhodobá nemoc, zdravotní oslabení nebo lehčí zdravotní poruchy vedoucí k poruchám učení a chování.

Obor Mechanik seřizovač není vhodný pro žáky se zdravotním postižením. Zdravotní stav uchazeče a vhodnost studia v oboru posuzuje lékař. Kladný posudek lékaře je podmínkou pro přijetí ke studiu. Žáci studijního oboru Programátor CNC strojů se připravují pro povolání v oblasti obrábění kovů. Jde většinou o manuální činnosti, které se vykonávají v prostorách dílen. Jedná se o ztížené pracovní podmínky (hlučnost, prach a nečistoty), bezpečnostní rizika při práci, obsluhu složitých strojů (nároky na sluch a zrak, nepřípustnost záchvatových stavů), zvýšené nároky na fyzické předpoklady, manuální zručnost a na zdravotní stav, vyšší intelektuální předpoklady pro prostorovou představivost, technické myšlení a chápání moderní techniky.

Žáci se zdravotním znevýhodněním v případě, že není nutné vypracovat individuální vzdělávací plán, jsou při výuce zohledněni. Nejsou vystavováni neočekávaným úkolům a časovým tlakům. Úlohy jsou jim vhodně zadávány a je jim umožněno používat kompenzační pomůcky. Zkoušení žáka probíhá tou formou, která je pro každého takto znevýhodněného žáka nej přijatelnější. Je zachováván v největší míře pozitivní přístup v hodnocení žáka. V případě delší nemoci jsou prodlouženy termíny pro klasifikaci. Žáci jsou klasifikováni ze všech předmětů, předpokládá se, že jsou schopni naplnit jednotlivých předmětů zvládnout.

Pro žáky, jejichž porucha by dosahovala takového stupně, že je opravňuje k zařazení do speciálního školství, by na žádost rodičů a na základě doporučení školského poradenského zařízení, byl vypracován individuální vzdělávací plán.

Při péči o žáky se speciálními vzdělávacími potřebami spolupracuje škola s následujícími institucemi a organizacemi:

Oblastní pedagogicko-psychologická poradna Vyškov, pracoviště Blansko, Nad Čertovkou 17, Blansko;

Pedagogicko-psychologická poradna Boskovice, Havlíčkova 35, Boskovice;

Pedagogicko-psychologická poradna Vyškov, Jungmannova 2, Vyškov;

Městský úřad Blansko, nám. Republiky 1, Blansko;

Praktičtí lékaři pro děti a dorost;

Diagnostický ústav pro mládež, středisko výchovné péče a školní jídelna, Brno, Veslařská 246.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

Mimořádně nadaní (talentovaní) žáci jsou zařazeni v běžných třídách, jejich nadání sledují třídní učitelé spolu s učiteli jednotlivých předmětů. V rámci jejich rozvoje jim mohou být zadávány náročnější práce z hlediska obtížnosti zpracování, je jim umožněna seberealizace při vypracovávání projektů a samostatných prací. Tito žáci zpravidla reprezentují školu na olympiádách a různých odborných nebo sportovních soutěžích.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Neoddělitelnou a rovnocennou součástí plnění všech úkolů školy je péče o bezpečnost a ochranu zdraví a požární ochranu (dále BOZP a PO), vytváření podmínek bezpečné, nezávadné a zdravé neohrožující práce, zdravého způsobu života a práce při stálém zlepšování školního a pracovního prostředí.

Škola zajišťuje BOZP a PO s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví. Při stanovení konkrétních opatření vychází z vyhledávání, posuzování a zhodnocení rizik spojených s činnostmi a prostředím školy. Stará se o nezávadný stav objektů, technických a ochranných zařízení a jejich údržbu pravidelnou technickou kontrolou a revizí. Revize se provádí u všech zákonem předepsaných zařízení. Škola zabezpečuje smluvně také dodržování podmínek BOZP a PO pro žáky, kteří konají odbornou praxi na pracovištích našich sociálních partnerů. Zaměstnanci školy jsou pravidelně školeni a přezkušováni v oblasti PO a BOZP v souladu s platnou legislativou. Výše uvedená činnost školy se řídí interními organizačními směrnici Systém řízení BOZP a Požární řád v platném znění.

Ve škole jsou vytvořeny a dodržovány zvláštní pracovní podmínky mladistvých, které stanovují právní předpisy ke zvýšení ochrany jejich zdraví. Nebezpečné předměty a části využívaných prostor jsou označeny v souladu s příslušnými normami.

Na začátku každého školního roku jsou žáci seznamováni se školním řádem, zásadami a pravidly bezpečného chování, s požárním řádem školy a s provozními řády. V průběhu školního roku také se zásadami chování při mimořádných situacích, vedení školy v pravidelných intervalech organizuje cvičný poplach podle zpracované organizační směrnice.

Žáci jsou rovněž prokazatelně poučeni a instruováni o možném ohrožení zdraví před každou činností, které se účastní v rámci vyučování (seznamovací dny, sportovní a lyžařský kurz, odborné soutěže, exkurze apod.) a před každými prázdninami.

Zvláštní pozornost BOZP a PO je věnovaná v odborném výcviku. Zde jsou žáci prokazatelně seznamováni se specifickými předpisy, normami, manuály a instrukcemi o BOZP v rámci každého nově probíraného učebního tématu. Žáci jsou rozděleni do skupin, maximální počet žáků ve skupině je stanoven příslušným předpisem.

Škola má vytvořený systém evidence a odškodňování pracovních a školních úrazů, sleduje a vyhodnocuje školní úrazovost.

Počty povinných týdenních vyučovacích hodin, stanovené učebním plánem oboru, jsou v souladu s rámcovým vzdělávacím programem, který respektuje fyziologické a psychické potřeby žáků, podmínky a obsah vzdělávání.

Pedagogové a všichni zaměstnanci školy zajišťují žákům ochranu před násilím, šikanou a jinými společensky negativními jevy a snaží se o vytváření prostředí a podmínek podporujících zdraví ve smyslu národního programu Zdraví pro 21. století.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání se ukončuje maturitní zkouškou, jejíž konání se řídí platnými předpisy – školským zákonem a příslušným prováděcím předpisem.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části. Termín společné části stanoví ministerstvo prováděcím právním předpisem, termín profilové části určí ředitel školy. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou, jestliže úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část maturitní zkoušky se skládá ze dvou zkoušek, a to zkoušky z českého jazyka a zkoušky z cizího jazyka nebo z matematiky, konané formou didaktického testu..

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze zkoušky z českého jazyka a literatury konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky a ze zkoušky z cizího jazyka konané formou písemné práce a formou ústní zkoušky, pokud si žák z povinných zkoušek společné části maturitní zkoušky zvolil cizí jazyk, dále ze tří povinných zkoušek, a to zkoušky z technologie, automatizace a z odborného výcviku. Zkouška z technologie a automatizace je ústní zkouška před zkušební maturitní komisí, zkouška z odborného výcviku je praktická.

Dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce.

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	3	3+1	2	10+1
	Cizí jazyk (Aj, Nj)	3	3	1+2	3	10+2
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka		1	1	1	3
	Dějepis	2				2
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	2			4
	Chemie	1				1
	Základy ekologie	1				1
Matematické vzdělávání	Matematika	3	3	2+1	2+1	10+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatické vzdělávání	Výpočetní technika	2	1			3
	CNC programování			0+2	1	1+2
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				3	3
Odborné vzdělávání	Strojírenská technologie	1+1	1			2+1
	Strojnictví	2				2
	Stroje a zařízení				2	2
	Technologie	0+2	0+3	2+2	0+2	2+9

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Technická dokumentace	0+2	0+1			0+3
	CAD systémy		0+2	0+2		0+4
	Automatizace			0.5+2	0+3	0.5+5
	Strojírenská měření		2			2
	Odborný výcvik	6	10.5	10.5	10.5	37.5
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					1+1	1+1
• Cvičení z matematiky • Seminář z cizího jazyka						
Celkem hodin		32	34.5	34	34.5	105+30

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Český jazyk a literatura

Předmět český jazyk rozvíjí klíčové kompetence, z nich pak zvláště kompetence komunikativní. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni porozumět mluvcům, aby dodržovali jazykové normy a zásady, aby dokázali vhodně reagovat. Rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace. Důraz je kladen i na orientaci v textu, vyhledávání informací a formulování vlastních myšlenek. Dále předmět přispívá k rozvoji občanských kompetencí, žáci se učí životu v multikulturní společnosti, pomocí literárních děl se seznamují s hodnotami jiných kultur a učí se respektovat jejich odlišnosti.

Průřezová témata jsou v předmětu český jazyk zastoupena všechna. Předmět český jazyk se podílí na realizaci projektů, v nichž jsou jednotlivá průřezová témata obsažena, zpracováním informací a stylistickou úpravou.

Cizí jazyk (Aj, Nj)

Předmět anglický jazyk se zabývá několika průřezovými tématy. Člověk a svět práce - žáci se učí sestavit životopis (CV), napsat motivační dopis. Člověk a

Cizí jazyk (Aj, Nj)

životní prostředí - žáci se zajímají o vliv životního prostředí na zdraví, získávají poznatky o správné životosprávě. Informační a komunikační technologie - žáci vyhledávají informace na internetu, učí se pracovat s elektronickým slovníkem a orientovat se na cizojazyčných webových stránkách.

Občanská nauka

Žákovský projekt k průřezovému tématu Občan v demokratické společnosti

Téma: Moje obec

Charakteristika projektu

Projekt realizuje průřezové téma občan v demokratické společnosti. Je zaměřen především na získávání schopností vyhledávat a zpracovávat informace, dále na samostatné řešení zadaných úkolů, a především navrhování praktických řešení a konkrétní realizace a tím prokázání schopnosti hlubšího zamyšlení a analýzy.

Dále je zaměřen na získání dovedností zpracovat písemně s pomocí PC a znalostí matematiky zadané téma, ústně je prezentovat před skupinou lidí a využít při tom i základní znalosti cizího jazyka.

Cíl projektu

Projekt vede žáky k hlubšímu zájmu o obec, v níž žijí nebo studují, překonávání překážek, vyjadřování a hodnocení poznatků a názorů, prohlubování znalostí a k rozvoji kritického myšlení a pocitu odpovědnosti.

Žáci se během projektu mohou zaměřit na jedno z pěti zadaných témat:

1. Spolek nebo sdružení, jehož jsem členem
2. Jak se z pohledu pamětníka proměnila moje obec a život v ní za posledních třicet let
3. Návštěva jednání zastupitelstva obce, ve které žiji
4. Na jeden den dobrovolníkem ve své obci a jejím okolí
5. Návrhy na zlepšení kvality života v mojí obci

Projekt žáků je rozdělen na dvě části – na teoretickou a praktickou. V rámci teoretické části, jejíž obsah je pro všechna témata stejný, se žáci během zpracování seznámí s fungováním státní správy a samosprávy v obci. Dokážou popsat co je a jaké činnosti vykonává obecní úřad, obecní zastupitelstvo, jak se občan stane starostou, co obecní úřad řeší, z čeho získává finanční prostředky a jak je rozděluje, s čím se můžeme obracet na jednotlivé odbory obecního úřadu. Získá základní informace o své obci, o její historii, dokáže popsat občanskou vybavenost obce, jaké spolky v obci figurují, jaká je jejich činnost a obecně význam pro danou obec, zhodnotí dosavadní fungování obce a zmíní aktuální projekty, které jsou v obci realizovány.

V praktické části pak, s ohledem na vybrané téma, prokáže schopnost samostatné práce, hlubšího zamyšlení, analýzu a realizovatelnost svých návrhů.

Občanská nauka

Zařazení projektu do ŠVP

Projekt je zařazen do druhého ročníku, žáci jej zpracovávají od února do května a prezentují na začátku června. Během března dochází k průběžným konzultacím a kontrolám práce na projektu.

Předměty zapojené do projektu:

občanská nauka (těžiště získávání informací, výběr konkrétního tématu, stanovení formy výstupů projektu, seznámení žáků s harmonogramem a hodnocením projektu, se způsobem práce na projektu v době výuky a mimo ni, průběžná kontrola plnění úkolů);

český jazyk a literatura (zpracování tématu), časová dotace 2h;

cizí jazyk (pojmy v cizím jazyce), časová dotace 2h;

výpočetní technika/práce s počítačem (zpracování na PC) časová dotace 2h;

matematika (výpočty - např. růst počtu obyvatel, růst nákladů na likvidaci odpadu,...) časová dotace 2h.

Činnosti realizované v rámci projektu:

1. Učitel občanské nauky poskytne žákům základní informace o projektu, osnovu výstupu a žáci se přihlásí na jedno z pěti zadaných témat.
2. Úvodní hodiny projektu vyučující žákům různými metodami a formami výuky předá základní, obecné informace o postavení a úloze obecního úřadu v systému státní správy a samosprávy a o struktuře obecního úřadu. Obecné informace by měly zahrnovat:
 - postavení obecního úřadu v systému státní správy a samosprávy, jaké jsou hlavní úkoly obecního úřadu;
 - co je zastupitelstvo obce a jak se tvoří;
 - co je obecní rada;
 - jak se člověk stane starostou, co je náplň jeho práce;
 - co vyřizujeme na úřadě;
 - jaký je rozdíl mezi obcí a městem.
3. Žáci individuálně pracují na vybraném tématu, které bude zpracováno dle uvedených osnov:
 - 1) Spolek nebo sdružení, jehož jsem členem (způsob fungování, náplň činnosti, význam činnosti, pořádané akce) teoretická část práce:

Občanská nauka

základní informace o obci, ve které spolek/sdružení působí (název obce, počet obyvatel, občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci, aktuální dění apod.)

základní informace o spolku/sdružení, jehož jsem členem

historie spolku, založení, členská základna

poslání spolku/sdružení – náplň činnosti, aktivity v obci

případná spolupráce s ostatními zájmovými organizacemi či jinými subjekty

jak se stát členem tohoto spolku?

význam spolku/sdružení pro danou obec

moje vlastní zkušenosti se spolkem/sdružením

proč jsem se stal členem spolku

čím je mi spolek/sdružení sympatické, jaké jsou jeho klady a pozitiva

jaká vidím negativa spolku, na čem by se dalo/mělo zapracovat, zlepšit, jaká má omezení či limity

praktická část:

vymyslet jednu aktivitu, kterou by spolek mohl nově v obci zorganizovat (může jít o nějakou konkrétní akci, vyhlášení nějaké soutěže, nějaký výtvar apod.)

stručně aktivitu popsat:

proč by měl spolek zrovna uspořádat zrovna danou akci nebo aktivitu

co všechno bude potřeba zařídit k organizaci akce/aktivity (administrativní záležitosti – domluva s vedením obce, propagace, počet organizátorů apod.)

co bude potřeba v praxi – co sehnat/nakoupit (materiály, potraviny, spotřební zboží)

zkusit vytvořit rozpočet na takovou akci

zkus definovat význam takového akce/aktivity pro danou obec

2) Jak se z pohledu pamětníka proměnila moje obec a život v ní za posledních třicet let

teoretická část

základní informace o obci (název obce, počet obyvatel, základní kontakty)

další informace:

občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam

stručně: aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce

zaměřit se na historii obce – jaká byla občanská vybavenost a situace obce před dvaceti/třiceti lety (využít například kroniku obce, stránky obce) – co v obci chybělo, co obec plánovala, co se řešilo

Občanská nauka

praktická část

reflexe rozhovoru s pamětníkem

vyberete si místního pamětníka, uděláte s ním rozhovor

zjistíte, jak se podle jeho názoru za posledních dvacet – třicet let změnila obec, ve které žijete

jak by popsal změny v politickém a personálním vedení obce, jestli si všímal například financování obce (výše rozpočtu a jeho rozdělování na konkrétní projekty, aktivity, apod.)

co se za tu dobu v obci změnilo – jak probíhala výstavba v obci a obecně její rozvoj, obyvatelstvo, doprava apod.

jak pamětník hodnotí život v obci před dvaceti/třiceti lety a dnes – klady, zápory, největší změny, problémy, apod.)

3) Návštěva jednání zastupitelstva obce, ve které žiji

teoretická část

základní informace o obci (název obce, počet obyvatel, historie, základní kontakty)

další informace:

občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam

stručně: aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce

fungování obce – osoba starosty a jeho pravomoce, místostarosta, informace o zastupitelstvu obce, radě obce, komisích – počet členů, náplň činnosti, frekvence setkávání, apod.

praktická část:

zúčastnit se jednoho zastupitelstva obce a zachytit jeho průběh

jednotliví účastníci a jejich role při zasedání

struktura zasedání (program, body)

projednávané problémy

dopad jednání na život v obci

moje reflexe a dojem ze zasedání – významné/nevýznamné,

4) Na jeden den dobrovolníkem v mé obci a okolí

teoretická část

základní informace o organizaci, ve které jsem působil jako dobrovolník (název, sídlo, forma – zastoupený spolek/sdružení/apod.)

Občanská nauka

ostatní informace:

její podrobnější charakteristika (případně informace o její historii)

její činnost, poskytované a nabízené služby

účel a poslání organizace

financování organizace

aktivity organizace

s kým spolupracuje a jak

aktuální akce a projekty, apod.

praktická část

moje osobní zkušenosti v organizaci

moje zkušenost s organizací a s pracovníky organizace, výstup: reflexe

výstup – reflexe:

jak proběhl můj den (přibližný rozpis aktivit), co bylo náplní mé práce

jsem se v organizaci cítil – popis emocí (náročné po psychické/fyzické stránce), odůvodnění

jak probíhala komunikace s pracovníky organizace (bezproblémová, ochota, neochota), jejich zhodnocení (profesionálové, jejich zkušenosti, problémy,...)

moje zkušenost s klienty organizace:

výstup: přepis rozhovoru s klientem nebo analýza situace

o čem rozhovor byl, jak se u něj klient choval (neverbální komunikace), jak jsem se choval já (sebereflexe – co se mi dařilo/nedařilo, nervozita), na co bych se zeptal příště, jaký jsem měl celkově pocit z klienta

případně: moje návrhy na zlepšení fungování organizace, návrhy na nabídku další nové služby, apod.

5) Návrhy na zlepšení kvality života v mojí obci

teoretická část práce:

základní informace o obci (název obce, stručná historie, počet obyvatel, základní kontakty)

další podstatné informace:

občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam

aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce

co se mi v rámci fungování a občanské vybavenosti obce líbí, jaká vidím pozitiva, klady

praktická část:

Občanská nauka

vymyslet vlastní návrh(y) na rozvoj obce
 jaké další možnosti by obec mohla využít, co postavit, vybudovat, zorganizovat, změnit, ...
 stručně návrh popsat:
 proč by měla zrovna moje obec tento návrh realizovat (definovat význam takového akce/aktivity pro danou obec)
 co všechno bude potřeba zařídit k organizaci mého návrhu (odsouhlasení zastupitelstvem, informování občanů prostřednictvím zpravodaje apod.)
 zkusit vytvořit přibližný rozpočet na návrh a jeho realizaci
 případně grafický návrh

V hodinách českého jazyka a literatury žáci materiály zpracují a opraví.

Pokud budou práce obsahovat kvantitativní údaje, které se dají vyjádřit v %, případně grafem, provedou potřebné v hodině matematiky.

V práci s počítačem/výpočetní technice každý žák vytvoří powerpointovou prezentaci na zadané téma, případně si vytvoří textový dokument s poznámkami k prezentaci.

Žák prezentuje svou práci ústně před třídou. Současně provede sebereflexi své práce – co se mu podařilo, co ho překvapilo, co mu činilo obtíže, s čím se nedokázal vypořádat apod.

Učitel občanské nauky posoudí ústně práci žáka, ohodnocení známkou pak zahrne do klasifikace občanské nauky za 2. pololetí.

Dějepis

Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz na komunikativní dovednosti - žáci se umí vhodně prezentovat při diskuzích na historické téma, používají literární prameny, vyřizují požadavky v knihovnách. Personální kompetence se projevují ve schopnosti žáků provést sebehodnocení - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle, přijímat radu i kritiku, adekvátně na kritiku reagovat. Žáci se naučí pracovat samostatně i v týmu, jsou schopni chápat a oceňovat lidské hodnoty, humanitu, demokracii, toleranci. Jsou vedeni k tomu, aby vnímali hodnotu historických a kulturních památek a byli ochotni podílet se na jejich ochraně.

Průřezová témata jsou v dějepisu aplikována. Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznali rozdíly mezi demokratickými a nedemokratickými způsoby vlády a porozuměli principům demokracie, seznámili se s historickými kořeny dnešních globálních problémů, porozuměli vztahu člověka a přírody v plynutí historického času a zastávali praktické postoje při její ochraně.

Ekonomika**Žákovský projekt k průřezovému tématu Člověk a svět práce**

Charakteristika projektu - Projekt realizuje průřezové téma **Člověk a svět práce**. Je zaměřen především na získávání schopností vyhledávat a kriticky hodnotit kariérové informace, dále na samostatné řešení zadaných úkolů, konkrétní realizace a tím prokázání schopnosti hlubšího zamyšlení a analýzy. Dále je zaměřen na získání dovedností zpracovat písemně s pomocí PC a znalostí matematiky zadané téma, ústně je prezentovat před skupinou lidí a využít při tom i základní znalosti cizího jazyka.

Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky.

Cíl projektu - Projekt vede žáky k osobní odpovědnosti za vlastní život; učí žáky formulovat jejich profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle jejich potřeb a schopností; motivuje žáky k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj; seznamuje žáky s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí; naučí žáky vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání; naučí žáky efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli; seznamuje žáky se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů; představuje žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti.

Žáci se během projektu zaměřují na následující **témata**:

1. Individuální příprava na pracovní trh - sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení; písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení); vyhledávání zaměstnání, informační zdroje a jejich vyhodnocení; aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu.

2. Svět vzdělávání - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech (informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce).

3. Svět práce - trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů; nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí; technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností; pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností; zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele.

4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti - služby kariérového poradenství; zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce.

Zařazení projektu do ŠVP - Projekt je zařazen do závěrečného ročníku studia, žáci maturitních oborů jej zpracovávají od ledna do března a prezentují na začátku dubna, žáci tříletých oborů jej zpracovávají od února do dubna a prezentují na začátku května. Během března - dubna dochází k průběžným konzultacím a kontrolám práce na projektu.

Ekonomika

Předměty zapojené do projektu - ekonomika, občanská nauka (těžiště získávání informací, výběr konkrétního tématu, stanovení formy výstupů projektu, seznámení žáků s harmonogramem a hodnocením projektu, se způsobem práce na projektu v době výuky a mimo ni, průběžná kontrola plnění úkolů); český jazyk a literatura (zpracování tématu), časová dotace 2h; cizí jazyk (pojmy v cizím jazyce), časová dotace 2h; výpočetní technika/práce s počítačem (zpracování na PC) časová dotace 2h; matematika (výpočty - finanční matematika) časová dotace 2h.

Činnosti realizované v rámci projektu:

1. Učitel ekonomiky poskytne žákům základní informace o projektu, žáci jsou rozděleni do jednotlivých pracovních skupin, každé pracovní skupině učitel přidělí konkrétní témata, která si žáci mezi sebou rozdělí nebo si žáci mohou jednotlivá témata losovat.
2. Žáci pracují na projektu (probíhají konzultace s vyučujícími příslušných předmětů, komunikace s místními firmami a úřadem práce, pracují s odborným textem a internetem, zpracovávají výsledky a připravují prezentaci na počítači.
3. Žáci prezentují a sdělují získané informace spolužákům, výsledkem hodnocení projektu je známka, která je součástí klasifikace v předmětu ekonomika za 2. pololetí.

Technická dokumentace

Učivo poskytuje žákům možnost získávat a prohlubovat prostorovou představivost, seznámit se s technickými normami a vyhledáváním dat ve Strojnických tabulkách. Na základě získaných znalostí z oblasti technického zobrazování, kótování, tolerování, předepisování jakosti povrchu a kreslení konstrukčních prvků a uzlů žáci zhotovují náčrty a výkresy strojních součástí a jednoduché výkresy sestavení. Na tento předmět navazuje od 3. ročníku výuka technického kreslení v CAD systémech.

Automatizace

Předmět Automatizace přispívá k rozvoji klíčových kompetencí. Žáci se učí vhodně se vyjadřovat k technickým otázkám, používat technické pojmy, jednotky a názvosloví, prezentovat i obhajovat své myšlenky a názory a vhodně reagovat na názory druhých. Jsou vedeni tak, aby se snažili efektivně se učit a pracovat, dále se vzdělávat a přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly. Na konkrétních zadáních se žáci učí řešit pracovní problémy, a to samostatně i ve skupině, často s využitím znalostí a dovedností získaných v jiných předmětech. Informace a technické údaje hledají žáci ve Strojnických tabulkách, případně využívají internet.

Činnosti žáků v předmětu Automatizace se dotýkají průřezových témat Člověk a ICT (vyhledávání i třídění informací a vlastní řešení úkolů s pomocí PC), Člověk a životní prostředí (snižování energetické náročnosti zařízení, náhrada papírové dokumentace elektronickou) a Člověk a svět práce (uvědomění si významu vzdělání v oblasti strojírenství a automatizace a z toho vyplývající větší uplatnění na trhu práce).

Odborný výcvik

Činnosti žáků v odborném výcviku se dotýkají průřezových témat Člověk a ICT (vyhledávání a třídění informací pomocí PC, práce s moderní technikou CNC strojů), Člověk a životní prostředí (efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů, správný výběr a používání pomocných materiálů - chladiv, maziv a lepidel, dodržování pracovní hygieny a požárních předpisů), Člověk a svět práce (respektování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, porovnávání ekonomické výhodnosti různých možností řešení problémů, uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky praktických dovedností)

Disponibilní hodiny jsou využity takto: český jazyk +1 hodina, cizí jazyk + 2 hodiny, výpočetní technika + 1 hodina, zbývajících 19 disponibilních hodin je využito pro odborné elektrotechnické předměty Automatizace, Mechatronika, Základy elektrotechniky, Elektronika, Materiály a technologie a Číslíková technika.

Praktické vyučování je realizováno v předmětu odborný výcvik ve školních dílnách a na pracovištích partnerských firem.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	

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	66	99	99+33	58	322+33
	Cizí jazyk (Aj, Nj)	99	99	33+66	87	318+66
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka		33	33	29	95
	Dějepis	66				66
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	66	66			132
	Chemie	33				33
	Základy ekologie	33				33
Matematické vzdělávání	Matematika	99	99	66+33	58+29	322+62
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	66	66	66	58	256
Informatické vzdělávání	Výpočetní technika	66	33			99
	CNC programování			0+66	29	29+66
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				87	87
Odborné vzdělávání	Strojírenská technologie	33+33	33			66+33
	Strojnictví	66				66
	Stroje a zařízení				58	58
	Technologie	0+66	0+99	66+66	0+58	66+289
	Technická dokumentace	0+66	0+33			0+99
	CAD systémy		0+66	0+66		0+132
	Automatizace			16.5+66	0+87	16.5+153
	Strojírenská měření		66			66
	Odborný výcvik	198	346.5	346.5	304.5	1195.5

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Volitelné předměty						
Volitelné předměty - Cvičení z matematiky - Seminář z cizího jazyka					29+29	29+29
Celkem hodin		1056	1138.5	1122	1000.5	3355+962

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Sportovní výcvikový kurz	1	1	0	0
Výuka dle rozpisu učiva	33	33	33	29
Celkem týdnů	40	40	33	29

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	Český jazyk a literatura	5	161
			Cizí jazyk (Aj, Nj)	10	318
			Volitelné předměty	1	29
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	3	95
			Dějepis	2	66
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	4	132
			Chemie	1	33
			Základy ekologie	1	33
Matematické vzdělávání	10	320	Matematika	10	322
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	161
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	256
Informatické vzdělávání	4	128	CNC programování	1	29
			Výpočetní technika	3	99
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	87
Odborné vzdělávání	42	1344	Strojírenská technologie	2	66
			Strojnictví	2	66
			Stroje a zařízení	2	58
			Technologie	2	66
			Automatizace	0.5	16.5
			Strojírenská měření	2	66
			Odborný výcvik	37.5	1195.5
Disponibilní časová dotace	30	960	Český jazyk a literatura	1	33

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Cizí jazyk (Aj, Nj)	2	66
			Matematika	2	62
			Strojírenská technologie	1	33
			Technologie	9	289
			Technická dokumentace	3	99
			CAD systémy	4	132
			Automatizace	5	153
			CNC programování	2	66
			Volitelné předměty	1	29
Celkem RVP	128	4096	Celkem ŠVP	135	4317

6 Učební osnovy

6.1 Český jazyk a literatura

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	3	4	2	11
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace, Estetické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět český jazyk a literatura spojuje tři oblasti, které se vzájemně doplňují. Složka jazyková společně s komunikační a slohovou výchovou rozvíjejí komunikační schopnosti a dovednosti žáků a učí je užívat jazyk jako prostředek dorozumívání a myšlení. Obě složky se podílejí na rozvoji sociálních kompetencí. K plnění tohoto cíle přispívá i složka literární (práce s uměleckými texty), která prohlubuje znalosti jazykové, kultivuje jazykový projev a pomáhá utvářet pozitivní vztah k hodnotám i k jejich ochraně. Výchova literární je součástí estetického vzdělávání a zahrnuje širší pohled na kulturní dění. Cíle vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí Výuka předmětu směřuje ke schopnosti a dovednosti mluvit a jednat s lidmi, kultivovaně se vyjadřovat ústně i písemně, používat spisovný jazyk, aplikovat získané poznatky, pracovat s textem a s informacemi. Při rozbořech literárních textů lze procvičovat nejen jazykové a literárněhistorické poznatky, ale i komunikační dovednosti. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: - uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria; - chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti; - chápali význam umění pro člověka; - správně formulovali a vyjadřovali své názory; - přistupovali s tolerancí k estetickému cítění, vkusu a zájmu druhých lidí; - podporovali hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a měli k nim vytvořen pozitivní vztah;

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	- získali přehled o kulturním dění; - uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury. Český jazyk a literatura je součástí všeobecného vzdělávání a je základem rozvíjení většiny klíčových schopností a dovedností, které žákům pomáhají zvládat ostatní vyučovací předměty. Ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti, jeho osobní i profesní život, ovlivňuje i utváření jeho hodnotové orientace. Základním cílem předmětu je vychovat žáky ke srozumitelnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílet se na rozvoji jejich duchovního života, vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáků. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci chápali: - jazyk jako systém a zvládli jej jako nezbytný předpoklad pro studium cizích jazyků i pro společenské a pracovní uplatnění; - mateřský jazyk jako výsledek kulturního a historického vývoje národa; - nutnost kritického hodnocení informací a nutnost volby vhodného způsobu i prostředků při jejich interpretaci či při obhajobě názorů, při komunikaci obecně; - význam umění pro člověka, propojenost slovesné kultury s ostatními druhy umění; - analýzu a interpretaci uměleckého textu na pozadí historických a společenských souvislostí a prováděl ji se znalostí základních literárně teoretických pojmů. Formy výuky zahrnují frontální, skupinové, týmové, individuální a projektové vyučování. Ve výuce českého jazyka je kladen důraz na práci s textem, vyhledávání a zpracování informací, kultivaci jazykového projevu. K tomu jsou využívány zejména řízené diskuse, dialogy a práce ve skupinách. Výukové materiály zahrnují učebnice, které jsou aktuálně doplňovány dalšími materiály. Literární vzdělávání kromě podpory čtenářství, rozborů a interpretací děl či ukázek vede žáky k celkovému přehledu o hlavních proudech a osobnostech české i světové literární historie a kultury vůbec. Žáci jsou vedeni ke kulturním aktivitám. Literární učivo je sestaveno v učebním plánu chronologicky.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce • Estetické vzdělávání

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků.
	Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
	Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
	Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět český jazyk rozvíjí klíčové kompetence, z nich pak zvláště kompetence komunikativní. Žáci jsou vedeni k tomu, aby byli schopni porozumět mluvcímu, aby dodržovali jazykové normy a zásady, aby dokázali vhodně reagovat. Rozvíjí komunikativní dovednosti jako prostředek myšlení, dialogu a argumentace. Důraz je kladen i na orientaci v textu, vyhledávání informací a formulování vlastních myšlenek. Dále předmět přispívá k rozvoji občanských kompetencí, žáci se učí životu v multikulturní společnosti, pomocí literárních děl se seznamují s hodnotami jiných kultur a učí se respektovat jejich odlišnosti. Průřezová témata jsou v předmětu český jazyk zastoupena všechna. Předmět český jazyk se podílí na realizaci projektů, v nichž jsou jednotlivá průřezová témata obsažena, zpracováním informací a stylistickou úpravou.
Způsob hodnocení žáků	Žáci jsou hodnoceni na základě ústního i písemného projevu. Písemné zkoušky se skládají z didaktických testů, strukturovaných písemných prací, pravopisných cvičení a diktátů. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, mluvnická cvičení a prezentaci před třídou. Pomocí těchto diagnostických metod se žáci systematicky připravují na maturitní zkoušku.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností (18 hodin)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	Žák: vlastními slovy vyjádří, proč se učí českému jazyku; vyjmenuje významné rysy češtiny; dbá na správnou výslovnost, rozpozná nedostatky; dovede pracovat s Pravidly, ví, co v nich nalézt může a co ne; pracuje s vhodnou normativní příručkou; posoudí vhodnost užitých výrazů a případně je nahrazuje.	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností řeč a jazyk, jazyková kultura; zvuková stránka jazyka, zvukové prostředky a ortoepické normy; grafická stránka jazyka; hlavní principy českého pravopisu; opakování a procvičování učiva základní školy – průběžně (skladba, tvarosloví, pravopis).
má přehled o knihovnách a jejich službách		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		
orientuje se v nabídce kulturních institucí		
orientuje se ve výstavbě textu		
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		
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		
rozumí obsahu textu i jeho částí		
samostatně vyhledává informace v této oblasti		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
pravopisu		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova (18 hodin)		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	čte s porozuměním, zpětně reprodukuje a transformuje text;	Komunikační a slohová výchova
přednese krátký projev	určí z ukázky funkční styl a převažující slohový postup;	slohové postupy, útvary, styly a slohotvorní činitele;
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	v ukázce určí slohové postupy a stavbu útvaru;	přehled základních slohových útvarů: zpráva, oznámení, vypravování a popis v umělecké literatuře, výklad;
samostatně vyhledává informace v této oblasti	rozpozná vypravěče, adresáta, pointu, fikci od reality;	komunikace – komunikační situace, komunikační strategie;
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	zpracuje samostatně ústně i písemně vyprávění na dané i zvolené téma;	vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, připravené i nepřipravené, formální i neformální
sestaví základní projevy administrativního stylu	kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	vypravování v běžné komunikaci;
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;	projevy prostě sdělovací (krátké informační útvary);
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	rozumí obsahu textu i jeho částí.	praktický slohový výcvik;
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí svá stanoviska		
Tematický celek - Literární a estetické vzdělávání (30 hodin)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	uvádí argumenty dokládající význam umění pro člověka;	Literatura a estetické vzdělávání
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období;	umění a jeho vliv na člověka, základní pojmy;
popíše vhodné společenské chování v dané situaci	zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž žil;	umění jako specifická výpověď o skutečnosti;
porovná typické znaky kultur hlavních národností na		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností (30 hodin)		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	provádí základní slovotvorný a morfologický rozbor stavby slova;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	při řešení úkolů aplikuje teoretické znalosti, zdůvodňuje své řešení;	opakování učiva 1. ročníku;
orientuje se v soustavě jazyků		pojmenování nových skutečností, tvoření slov, stylové rozvrstvení, obohacování slovní zásoby;
orientuje se ve výstavbě textu	pracuje s normativní příručkou (Slovník spisovné češtiny);	slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie		pracuje s Pravidly českého pravopisu;
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	prohlubuje své znalosti základů českého pravopisu, rozpozná chybu;	tvarosloví;
řídí se zásadami správné výslovnosti	vybere z nabídky podobu pravopisně náležitou;	procvičování pravopisu;
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;	
	rozumí obsahu textu i jeho částí.	
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova (20 hodin)		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů	v ukázce rozliší popis prostý, odborný, umělecký;	Komunikační a slohová výchova
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	sám vytvoří odborně zaměřený popis;	slohový postup popisný;
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
typických příkladech slohový útvar	identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;	média a mediální sdělení; jazyk a styl žurnalistiky, mediální výchova; rozbory textů, praktický slohový výcvik.
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace	uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;	
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, pozvánka, nabídka);	
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	rozpozná v textu prvky podbízivosti.	
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
Tematický celek - Literární a estetické vzdělávání (43 hodin)		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	orientuje se v periodizaci a charakteristice etap národního obrození;	Literatura, estetické vzdělávání české národní obrození. romantismus; předpoklady vzniku realismu, realismus; česká literatura ve 40. – 90. létech 19. století; divadlo, počátky českého divadla; orientace v kulturní nabídce.
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	při interpretaci textů romantiků a realistů uplatňuje znalost historických a společenských souvislostí;	
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	uvede představitele naší i světové hudby, malířství, romantismu a realismu;	
	charakterizuje romantického hrdinu;	
	srovná znaky romantismu a realismu v literatuře;	
	definuje nové literární útvary;	
	přiřazuje k výrazným osobnostem evropského romantismu a realismu jejich hlavní díla;	
	ukázky interpretuje, diskutuje o nich;	
	popíše hlavní vývojové tendence české společnosti a literatury ve 2. polovině 19. století;	
	díla zařadí podle literárních druhů a žánrů;	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	doloží znalost některého probíraného díla z filmové verze, uvede rozdíly; orientuje se v problematice počátků kinematografie; popíše vhodné společenské chování v divadle, kině, na koncertě.	
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací a práce na projektu (6 hodin)		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva uvede základní média působící v regionu vypracuje anotaci a resumé zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	využívá získaných znalostí z českého jazyka při zpracování projektu na zadané téma z oblasti občan v demokratické společnosti; uvede základní média působící v regionu; kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.).	Práce s textem a získávání informací a práce na projektu noviny, časopisy; média, jejich produkty a jiná periodika; internet.

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností (30 hodin)		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby orientuje se ve výstavbě textu používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka řídí se zásadami správné výslovnosti	v textu rozpozná náležitý tvar od nenáležitého (morfologie); přiřadí v kontextu k pojmenování synonyma a antonyma; rozezná obrazné pojmenování od neobrazného; rozumí významu běžných kulturních frazémů, vhodně je používá;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností opakování učiva 2. ročníku; gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce větná skladba, druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu; výpověď a věta;

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	ovládá základy větného rozboru; odhaluje a odstraňuje nedostatky ve výstavbě věty; orientuje se ve výstavbě textu; uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování; rozebere souvětí; kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.) samostatně zpracovává, vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace; orientuje se ve výstavbě textu, rozumí celku i jeho částem.	komunikát a text; procvičování pravopisu; práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova (30 hodin)		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	vyhledává potřebné informace z dostupných zdrojů; stylizuje sám jednoduchý odborný veřejný projev, je schopen pronést krátký projev; volí adekvátní prostředky slovní zásoby včetně odborné terminologie; vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně; vhodně argumentuje, zaujímá a vyjadřuje postoje zařadí a charakterizuje text odborného stylu;	veřejné mluvené projevy a jejich styl; praktická řečnická cvičení žáků, rozbor mluvních cvičení, hodnocení; projevy administrativní, prakticky odborné, jejich základní znaky, postupy a prostředky (životopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché úřední, popř. odborné dokumenty).
sestaví základní projevy administrativního stylu		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska		
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
	sestaví základní projevy administrativního stylu.	
Tematický celek - Literatura, estetická výchova (60 hodin)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	vyloží příčiny měnící se atmosféry ve společnosti koncem 19. století a vlivu na umění;	Literatura, estetická výchova
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		literatura na přelomu 19. a 20. století;
rozezná umělecký text od neuměleckého	objasní podstatu moderních uměleckých směrů konce 19. století, uvede příklady z tvorby malířů a básníků;	literatura a umění v první polovině 20. století;
samostatně vyhledává informace v této oblasti		próza a drama ve světové literatuře;
text interpretuje a debatuje o něm	doloží příklady buřičství, modernosti, nekonformity umělců v souvislosti s nástupem moderního umění a jeho průniku do běžného života (kultura bydlení, oblékání);	česká poezie v meziválečném období;
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	orientuje se v hlavních proudech a základních dílech světové i české meziválečné literatury;	česká próza a divadlo mezi dvěma válkami;
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi	uvede, v čem vidí přínos představitelů pražské německé literatury pro naši národní kulturu;	německy píšící autoři v Čechách;
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	orientuje se v nabídce kulturních institucí;	Osvobozené divadlo, D34;
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území;	kulturní instituce v ČR a v regionu;
	popíše vhodné společenské chování v dané situaci;	kultura národností na našem území;
	má přehled o kulturních památkách ČR zapsaných na seznam UNESCO, lokalizuje je, rozliší styly, v nichž byly postaveny;	společenská kultura;
	vyjádří názor k problematice ochrany památek.	principy a normy kulturního chování, společenská výchova;
		kultura bydlení, odívání;
		lidové umění a užitá tvorba.

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací a práce na projektu (12 hodin)		
	využívá získaných znalostí z českého jazyka při zpracování projektu na zadané téma ze světa práce; pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů; vypracuje anotaci a resumé.	Práce s textem a získávání informací a práce na projektu druhy a žánry textu; získávání a zpracovávání informací z textu (též odborného a administrativního), např. ve formě anotace, konspektu, osnovy, resumé, jejich třídění a hodnocení; zdroje informací o knihách.

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností (8 hodin)		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	dodržuje normy společenského chování, přizpůsobuje svůj řečový projev společenské situaci;	Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	rozlišuje spisovný, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci;	opakování učiva 3. ročníku;
orientuje se v soustavě jazyků		národní jazyk a jeho útvary;
orientuje se ve výstavbě textu		jazyková kultura;
používá adekvátní slovní zásobu včetně příslušné odborné terminologie		vývojové tendence spisovné češtiny;
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	rozliší jazyk spisovný a jeho nespisovné formy, používá spisovný jazyk ve formálních projevech mluvených i psaných, používá kodifikační příručky ve sporných případech, aktivně vyhledává informace o aktuálních jazykových změnách na internetových stránkách Ústavu pro jazyk český;	postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky řečové chování a zdvořilost, humor v řeči;
řídí se zásadami správné výslovnosti	specifikuje dialekty svého kraje, uvádí příklady profesní mluvy ze svého oboru;	vybrané jevy z historického vývoje českého jazyka, současné tendence v jazyce;
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		čeština a příbuzné jazyky;
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	uvádí příklady vývojových změn v jazyce, uvádí aktuální tendence objevující se v současné češtině;	upevňování a procvičování pravopisných jevů;
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	zařadí český jazyk do systému jazyků z hlediska jeho vývoje, uvede příbuzné jazyky jazyku českému, odhaduje význam slov z příbuzných jazyků;	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě.
	prokazuje znalost českého pravopisu jak v písemných, tak ústních projevech.	
Tematický celek - Komunikační výchova a sloh (8 hodin)		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	rozeznává jednotlivé funkční styly, ve svých projevech volí vhodné stylistické prostředky s ohledem na svůj záměr a situaci;	Komunikační výchova a sloh
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	charakterizuje umělecký styl, specifikuje jeho zvláštnosti, pokouší se o interpretaci uměleckého textu, charakterizuje umělecké styly vybraných autorů, v ukázkách hledá příklady individuálního uměleckého stylu;	funkční stylová diferenciacie;
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	ovládá jazykové a stylistické prostředky úvahového postupu, k vybraným tématům svého oboru napíše úvahu, věcně argumentuje, přesvědčivě sděluje svoje názory na danou problematiku, klade důraz nejen na stránku odbornou, ale i estetickou;	styl umělecké literatury;
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary;	úvaha a úvahový postup v různých sférách;
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhajuje svá stanoviska	má přehled o slohových postupech uměleckého stylu;	jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné;
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	pracuje s texty, hledá nejvhodnější jazykové prostředky k vyjádření svého komunikačního záměru, transformuje text do požadované podoby, interpretuje texty,	literatura faktu a umělecká literatura – grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů.
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	zaměřuje se na vyhledávání podstatných informací v textu.	
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací a práce na projektu (4 hodiny)		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	rozumí obsahu textu i jeho částí; správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;	Práce s textem a získávání informací a práce na projektu zpětná reprodukce textu; transformace textu do jiné podoby.
rolišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	vypracuje jednoduchou rešerši;	
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanoviska	podílí se na týmové práci.	
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
Tematický celek - Literatura, estetické vzdělávání (34 hodin)		
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	uvede charakteristické znaky pro jednotlivé směry, ve vybraných textech nalézá typické znaky jednotlivých směrů, zamýšlí se nad problematikou překladu cizojazyčných děl do češtiny;	Literatura, estetické vzdělávání světová literatura – významné vývojové tendence, vybraní představitelé (existencialismus, neorealismus, beatnici, absurdní literatura, magický realismus, postmodernismus); sci fi literatura, fantasy literatura; 2. světová válka v literatuře (v české i světové); česká literatura v letech 1945–1989; kulturně historické souvislosti;
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		
text interpretuje a debatuje o něm		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vysvětlí pojmy sci fi literatura a fantasy literatura, podá stručný přehled o vývoji těchto žánrů, uvede představitele a díla dle vlastního výběru, vlastními slovy se pokusí vysvětlit vzrůstající oblibu těchto žánrů;	
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů 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	uvede příklady literárních děl odrážející 2. světovou válku, zmíní se o významných dílech filmové tvorby, aktivně využívá znalostí z příbuzných předmětů k dokreslení historicko kulturního kontextu; popíše situaci po únoru roku 1948, vysvětlí, jak se společenská situace odrazila v umělecké tvorbě, zmíní důležité mezníky ve společenském vývoji, jmenuje	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	představitelů literatury oficiální, samizdatové i exilové; orientuje se v poválečném vývoji české poezie, snaží se o interpretaci básnických textů, seznamuje ostatní s básněmi dle vlastního výběru, hovoří o básnících spjatých s naším krajem; uvede příklady zhudebněných básnických textů; popíše vývoj literatury v daném období, vyjmenuje představitelů jednotlivých směrů, hovoří o autorech a dílech dle vlastního výběru, srovná literární předlohy a jejich slavné filmové adaptace, pracuje s literárními texty, snaží se o vlastní interpretaci; popíše, jaké změny nastaly ve slovesné tvorbě po roce 1989, orientuje se v současné situaci na knižním trhu, diskutuje nad knihami dle vlastního výběru, zamýšlí se nad knihou jako uměleckým dílem a tržním zbožím, zná nejznámější vydavatelství a dokáže si vyhledat požadovaný titul na internetu, popř. si jej objednat z internetových knihkupectví, sleduje tvorbu autorů z našeho regionu; popíše vývoj divadla od roku 1945 do současnosti, uvede hlavní představitelů dramatické tvorby, uvede, která divadla zná; je obeznámen s historií filmové tvorby, vyjmenuje nejznámější díla světové i české kinematografie, diskutuje nad současnou filmovou produkcí, srovnává literární předlohy a filmová zpracování vybraných děl.	česká poezie v letech 1945–1989; prozaická tvorba v letech 1945–1989; česká literatura po roce 1989; vývojové etapy divadelní tvorby 2. poloviny 20. století; milníky filmové tvorby.

6.2 Cizí jazyk (Aj, Nj)

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	Cizí jazyk (Aj, Nj)
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení kvalitní úrovně jazykových znalostí a komunikativních dovedností, která odpovídá výstupní úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Cílem předmětu je podílet se na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti. Základem je dorozumívání se v rámci běžné konverzace v oblasti osobní i profesní. Výuka připravuje i k efektivní práci s cizojazyčným textem včetně jednoduššího odborného textu při získávání nových informací a vědomostí. To vše umožňuje žákům překonat jazykové bariéry při uplatnění svých dovedností na trhu práce nejen u nás, ale i v zahraničí, a tak se lépe seznámit s kulturami jiných národů. Vzdělávání směřuje rovněž k tomu, aby žáci dovedli získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu anglický jazyk je charakterizováno vzájemným propojením konverzační a gramatické části v rámci jednotlivých tematických okruhů, a to všeobecných i odborných. Výuka je zaměřena na rozvoj receptivních řečových dovedností (poslech s porozuměním, čtení textu, práce s textem), produktivních řečových dovedností (ústní a písemné vyjadřování), jazykových prostředků (výslovnost, slovní zásoba, gramatika) a na poznání kultury a společenských zvyklostí v anglicky mluvících zemích. Vzdělávání v cizích jazycích je založeno na humanistických přístupech k žákovi. Didaktické metody podporují zvýšenou myšlenkovou aktivitu žáků, sebedůvěru, samostatnost, iniciativu a také jejich sebekontrolu a sebehodnocení. Žáci třídy jsou děleni do skupin tak, aby se učitel mohl věnovat žákům individuálně a žáci dostali větší prostor k seberealizaci. Do výuky jsou zařazeny tyto aktivizující metody: hry, rozhovory, skupinová práce, diskuse, využití internetu a multimediálních PC při poslechu s porozuměním a sledování cizojazyčných filmů. Vyučovací proces směřuje k motivaci žáků ke studiu jazyků. Výukové materiály zahrnují

Název předmětu	Cizí jazyk (Aj, Nj)
	učebnice, pracovní sešity, slovníky, časopisy BRIDGE a další materiály z ověřených webových stránek. Předmět se vyučuje ve všech ročnících studia s dotací 3 hodiny týdně.
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	Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.

Název předmětu	Cizí jazyk (Aj, Nj)
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání. Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro

Název předmětu	Cizí jazyk (Aj, Nj)
	dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za

Název předmětu	Cizí jazyk (Aj, Nj)
	jeho tvorbu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět anglický jazyk se zabývá několika průřezovými tématy. Člověk a svět práce - žáci se učí sestavit životopis (CV), napsat motivační dopis. Člověk a životní prostředí - žáci se zajímají o vliv životního prostředí na zdraví, získávají poznatky o správné životosprávě. Informační a komunikační technologie - žáci vyhledávají informace na internetu, učí se pracovat s elektronickým slovníkem a orientovat se na cizojazyčných webových stránkách.
Způsob hodnocení žáků	Podklady pro hodnocení žáků jsou získávány průběžným sledováním přístupu a projevů každého žáka, jeho úsilí a aktivity a jednorázově písemnými testy, které mají část gramatickou a část zaměřenou na slovní zásobu. Žáci jsou hodnoceni na základě ústního i písemného projevu. Při ústním projevu žáka je hodnocena zvuková stránka jazyka (výslovnost, intonace), užití probraných gramatických pravidel, rozsah slovní zásoby a plynulost. Písemné zkoušky se skládají z didaktických testů, strukturovaných písemných prací, pravopisných cvičení a diktátů. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, mluvnická cvičení a prezentaci před třídou. Pomocí těchto diagnostických metod se žáci systematicky připravují na maturitní zkoušku. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠ TEGA Blansko.

Cizí jazyk (Aj, Nj)	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mluvnice (41 hodin)		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Žák:	slovosled v otázkách
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	rozliší, vytvoří a používá formy přítomného času prostého a přítomného času průběhového;	přítomný čas prostý, přítomný čas průběhový;
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	rozliší, vytvoří a používá formy minulého času prostého a minulého času průběhového;	minulý čas prostý, minulý čas průběhový;
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	tvorí věty s použitím předpřítomného času prostého, je schopen odlišit užití minulého a předpřítomného času;	pravidelná a nepravidelná slovesa
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	vyjadřuje svoje názory, úsudky s použitím sloves will	spojovací výrazy (time sequencers and connectors)
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	dokáže stupňovat přídavná jména, srovnávat míru	vazba be going to
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky		přítomný průběhový čas pro vyjádření naplánované budoucnosti

Cizí jazyk (Aj, Nj)	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vlastností, ovládá pravidelné stupňování příslovčí, dokáže odvodit příslovce od přídavných jmen; používá správně vybrané předložky rozlišuje význam a aktivně používá přídavná jména končící na –ing a –ed umí vyjadřovat množství	vztažné věty předpřítomný čas; yet, just, already, ever předpřítomný vs. minulý čas I. zájmena: something, anything, nothing slovesa will/won't pro vyjádření budoucnosti; as...as stupňování přídavných jmen, stupňování příslovčí; předložky make, do přídavná jména –ing x –ed vyjádření množství, too, not enough
Tematický celek - Konverzační témata a slovní zásoba (41 hodin)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Žák:	osobní údaje;
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	uveče svoje osobní údaje, vyplní jednoduchý formulář, podá základní informace o sobě a své rodině; popíše obrázek	vlastnosti, vzhled oblečení
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	popíše a představí místo, kde žije	moje město, vesnice
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	představí členy své rodiny, do popisu osob zahrne vzhled i charakterové vlastnosti dorozumí se pomocí vhodných frází v hotelu i restauraci, řeší případné problémy	moje rodina pobyt v hotelu, řešení problémů dovolená

Cizí jazyk (Aj, Nj)	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností	podá základní informace o Kanadě a USA, orientuje se v geografii, historii, kulturně	letišť, cestování letadlem
uplatňuje různé techniky čtení textu	společenských otázkách;	návštěva restaurace
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	popíše způsoby trávení volného času, vyjádří své záliby, oblíbené činnosti	rodiče vs. teenageři
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přemýšlí o životním stylu	móda a nakupování
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	osvojí si a aktivně používá terminologii daného okruhu, orientuje se v odborném textu.	časové výrazy
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		vrácení zboží
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		anglicky mluvící země (např. Kanada, USA)
		zábava, volný čas
		životní styl
		vybrané tematické okruhy korespondující s učivem v odborných předmětech.
Tematický celek - Komunikační dovednosti (15 hodin)		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Žák:	představování;
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	se představí, volí vhodné jazykové prostředky, reaguje na položené dotazy;	ubytování v hotelu, návštěva restaurace
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	převypráví příběh	vrácení zboží v obchodě
ověří si i sdělí získané informace písemně	napiše neformální dopis/e	
porozumí školním a pracovním pokynům	mail	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	rozumí jednoduchým monologickým i dialogickým	
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	projevům.	

Cizí jazyk (Aj, Nj)	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		
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		
zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
	Žák: využívá získaných znalostí z anglického jazyka při zpracování projektu na zadané téma z oblasti životního prostředí.	práce na projektu s využitím anglického jazyka

Cizí jazyk (Aj, Nj)	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mluvnice (41 hodin)		

Cizí jazyk (Aj, Nj)	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Žák:	sloveso + infinitiv/gerundium
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá běžná slovesa s gerundiem nebo infinitivem	způsobová slovesa: have to, don't have to vs. must, mustn't, should
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	rozlišuje význam způsobových sloves a správně je používá	první podmiňovací způsob (first conditional)
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	dokáže vyjádřit důsledky po naplnění určité podmínky	přivlastňovací zájmena
	používá přivlastňovací zájmena	druhý podmiňovací způsob;
	vytvoří věty v trpném rodě, dokáže je vhodně uplatnit v mluveném i psaném projevu	předpřítomný čas + for, since
	dokáže vyjádřit minulost pomocí used to, zvláště pokud chce zdůraznit kontrast s přítomností	předpřítomný vs. minulý čas II.
	dokáže vyjádřit hypotetickou podmínku, svá nepřiliš reálná přání a tužby	trpný rod
	používá sloveso might	vyjádření minulosti pomocí used to
	rozumí běžným frázovým slovesům a jejich slovosledu	způsobové sloveso might
	rozumí výrazům „So do I“ apod.	frázová slovesa
	v textu rozliší formu předminulého času, vytvoří formu předminulého času	so, neither + pomocné sloveso
	v textu odliší přímou řeč od nepřímé, poukáže na gramatické odlišnosti	předminulý čas;
	umí vytvořit podmětnou otázku, rozumí jí	nepřímá řeč
Tematický celek - Konverzační témata a slovní zásoba (41 hodin)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty,	Žák:	vztahy a seznamování

Cizí jazyk (Aj, Nj)	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
orientuje se v textu		
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	umí komunikovat při seznamování s rodinou svých přátel	štěstí
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	uvědomuje si, co v životě přináší pocit štěstí, přemýšlí a hovoří o tom, jak být šťastný	pravidla a zákazy
porozumí školním a pracovním pokynům	rozumí i umí vyjádřit pravidla a zákazy za použití způsobových sloves	problémové situace
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	umí se dorozumět v problémových situacích, požádá o radu, poradí	učení se jazykům
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	používá názvy zvířat	zvířata,
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností	popíše katastrofy, neštěstí a pocity s nimi související	neštěstí, strach
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	pohovoří o své oblíbené hudbě a tvůrcích	hudba
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	popíše průběh života	život
uplatňuje různé techniky čtení textu	dokáže popsat vybrané vynálezy	vynálezy
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	hovoří i píše o svém studiu, popíše svou školu a život ve škole, oblíbené a neoblíbené předměty	školní předměty
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodnou slovní zásobu při rozhodování	rozhodování
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	pohovoří o různých sportovních činnostech, pojmenuje sporty a náčiny	sport
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	popíše svůj denní režim	denní režim
vyřeší většinu běžných denních situací, které se	používá slovní zásobu vhodnou pro vyjádření podobnosti a shody okolností	podobnost, shoda okolností
		zprávy, příběhy
		anglicky mluvící země (např. Velká Británie)
		vybrané tematické okruhy korespondující s učivem v odborných předmětech

Cizí jazyk (Aj, Nj)	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
mohou odehrát v cizojazyčném prostředí	napíše nebo vypráví příběh, zprávu charakterizuje vybranou anglicky mluvící zemí osvojí si a aktivně používá terminologii daného okruhu, orientuje se v odborném textu	
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
Tematický celek - Komunikační dovednosti (15 hodin)		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Žák: se zeptá na možnosti ubytování při cestování, odpoví na inzerát nabízející ubytování napíše pohled, email z prázdninového pobytu, zeptá se na cestu, rezervuje si ubytování popíše své zdravotní problémy i pomocí opisu, pojmenuje jednotlivé části těla, domluví si schůzku u lékaře využívá elektronickou komunikaci k objednání ubytování, rezervaci letenek, napíše krátký email k získání informací o určitých produktech (výrobky, jazykové kurzy, dovolená) rozumí rozhovoru dvou či více osob, reaguje a zapojuje se do hovoru na předem známé téma.	ubytování
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace		cestování
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		radý a návody
ověří si i sdělí získané informace písemně		návštěva u lékaře; v lékárně
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		formální dopis
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		životopis
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		úvaha (opinion essay)
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené		

Cizí jazyk (Aj, Nj)	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
	Žák: využívá získaných znalostí z anglického jazyka při zpracování projektu na zadané téma z oblasti občan v demokratické společnosti.	práce na projektu s využitím anglického jazyka

Cizí jazyk (Aj, Nj)	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mluvnice (42 hodin)		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Žák: vytvoří, rozliší a vhodně používá přítomné časy ve všech situacích, používá přítomné časy pro vyjádření statistických dat a údajů; vytvoří, rozliší a používá minulý a předpřítomný čas; vhodně používá modální slovesa při udílení rad a doporučení; rozpozná předminulý čas, chápe souslednost dějů stupňuje přídavná jména a příslovce používá členy rozlišuje a aktivně používá způsobová slovesa	přítomné časy; action vs. non action verbs
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		vyjádření budoucnosti vazbou be going to
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		minulý čas, předpřítomný čas;
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		předpřítomný čas průběhový stupňování přídavných jmen a příslovčí
		členy
		způsobová slovesa can, could be able, have to, must should
		minulé časy, předminulý čas
		zvyky v přítomnosti a v minulosti usually vs. used to

Cizí jazyk (Aj, Nj)	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	rozpozná rozdíl v použití minulého a předminulého času hovoří o minulých dějích s použitím výrazu used to	
Tematický celek - Konverzační témata a slovní zásoba (42 hodin)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Žák:	jídlo, restaurace
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	hovoří o svých zkušenostech s návštěvou restaurací, o jídle zamýšlí se nad mezilidskými vztahy v současném světě, nad potřebou vzájemného respektu a tolerance, pokouší se charakterizovat přátelství	rodinný život, mezilidské vztahy, přátelství; popis povahy peníze cestování
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	hovoří o svých budoucích pracovních plánech, zamýšlí se nad možností zaměstnání ve spojené Evropě, hodnotí význam studia anglického jazyka pro svou budoucí profesi	charita přídavná jména (strong adjectives)
porozumí školním a pracovním pokynům	samostatně hodnotí objevy a vynálezy, zamýšlí se nad tím, jak nám technické vynálezy usnadňují, či komplikují život	doprava stereotypy: muži vs. ženy
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	hovoří o způsobech trávení volného času (sport a jiné záliby)	vyjadřování názorů
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	vyjmenuje jednotlivá média, popíše jejich výhody a nevýhody, zamýšlí se nad možností využití a zneužití sdělovacích prostředků	přídavná jména s koncovkami –ed/ing záliby
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností	orientuje se v historickém kulturním vývoji, orientuje se na mapě, diskutuje o současném životě v USA	učení se cizímu jazyku
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	osvojí si a aktivně používá terminologii daného okruhu, orientuje se v odborném textu.	etiketa
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		sport

Cizí jazyk (Aj, Nj)	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		sociální sítě, média
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		práce a zaměstnání, pracovní nabídka, přijímací pohovor
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		objevy a vynálezy
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		sdělovací prostředky
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		anglicky mluvící země (např. USA)
		vybrané tematické okruhy korespondující s učivem v odborných předmětech.
Tematický celek - Komunikační dovednosti (15 hodin)		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Žák:	představování
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	se seznámí se základními pravidly užívanými ve formální korespondenci	konverzace mezi přáteli
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	napíše strukturovaný životopis	telefonování
ověří si i sdělí získané informace písemně	napíše stručnou žádost o zaměstnání	svolení a žádost
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	uvede informace o svém vzdělání, dovednostech, reaguje na otázky týkající se jeho budoucí profese	formální korespondence
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		žádost o zaměstnání
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	postihne specifické i detailní informace v hovoru.	pracovní pohovor.
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyjádří písemně svůj názor na text		

Cizí jazyk (Aj, Nj)	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
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		
zaznamená vzkazy volajících		

Cizí jazyk (Aj, Nj)	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Mluvnice (37 hodin)		
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	Žák: vytváří a užívá formy trpného času zejména ve formálním písemném projevu správně používá slovesný tvar, u některých sloves rozlišuje významovou změnu, ke které dochází při použití infinitivu a gerundia; rozlišuje mezi tzv. reálnou a nereálnou podmínkou spojuje věty vhodnými spojovacími výrazy, rozlišuje intenzitu jednotlivých výrazů; vhodně používá slovesa must, can't, might při vyjádření dedukce v přítomném i minulém čase (věty typu To	trpný rod
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		modální slovesa might, can't, must pro vyjadřování názorů
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		první kondicionál a časová souvětí when, until...
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		druhý kondicionál
		nepřímá řeč, nepřímé otázky
		slovesa pojící se s infinitivem /gerundiem
		třetí kondicionál
		kvantifikátory – vyjádření množství

Cizí jazyk (Aj, Nj)	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
	museli být oni. Možná to zničil vítr atd.); převeďe přímou řeč na nepřímou, vhodně volí tzv. reporting verbs, napíše vypravování; vytvoří a používá tvar třetího podmiňovacího způsobu.	vztažná souvětí
Tematický celek - Konverzační témata a slovní zásoba (37 hodin)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Žák:	film, umění
komunikuje s jistotou 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	diskutuje nad uměním, zamýšlí se nad otázkou vkusu	vztahy
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	diskutuje nad současnými problémy mládeže, nad nejčastějšími přestupky, kterých se mladí lidé dopouští, snaží se navrhnout možnosti, jak těmto problémům předcházet	popis průběhu života
porozumí školním a pracovním pokynům	zamýšlí se nad tím, jak cestování ovlivňuje životní prostředí, jaké důsledky má turismus pro místní obyvatele;	tělo, vzhled
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	charakterizuje vybrané anglicky mluvící země	vzdělávání, škola
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 reáliemi mateřské země	popíše osobu vzhledově i charakterově, diskutuje nad tím, zda a do jaké míry je dnes důležité dbát o svůj vzhled	dům, byt, domov
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovních činností	osvojí si a aktivně používá terminologii daného okruhu, orientuje se v odborném textu.	nakupování, stížnost
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		zaměstnání
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		tvorba slov
uplatňuje různé techniky čtení textu		moderní technologie, přístroje, informace
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		zločin
		anglicky mluvící země (např. Austrálie a Nový Zéland)
		specifická témata k ústní maturitní zkoušce
		opakování všeobecných maturitních témat

Cizí jazyk (Aj, Nj)	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		vybrané tematické okruhy korespondující s učivem v odborných předmětech.
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
Tematický celek - Komunikační dovednosti (11 hodin)		
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	Žák:	formální dopis;
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	napíše formální dopis, ve kterém se vyjádří k danému tématu, dokáže vyjádřit svůj souhlas či nesouhlas, reaguje na názory jiných	krátká recenze;
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	vyjádří svůj názor na umělecké dílo, film, knihu	popis osoby.
ověří si i sdělí získané informace písemně	podrobně popíše vzhled i povahu osob	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	v mluveném projevu rozliší jednotlivé mluvčí, postihne základní i rozšiřující informace, zachytí různé názory i stanoviska, bere v úvahu citové zabarvení a styl.	
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		

Cizí jazyk (Aj, Nj)	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		
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		
zaznamená vzkazy volajících		
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
	Žák: využívá získaných znalostí z anglického jazyka při zpracování projektu na zadané téma ze světa práce.	práce na projektu s využitím anglického jazyka.

6.3 Občanská nauka

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

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět občanská nauka směřuje především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků

Název předmětu	Občanská nauka
	tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými, aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě. Občanská nauka také učí žáky kriticky myslet a co nejvíce rozumět světu, v němž žijí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka občanské nauky má být pro žáky zajímavá a stimulující, má je učit řešit praktické otázky osobního a občanského života, má je aktivizovat a vybavit pro život v občanské demokratické společnosti. K demokratickému občanství vychovává nejen učivo, ale i demokratické klima školy a třídy. Co nejčastěji se využívají aktivizující vyučovací metody (skupinová práce, práce s tiskem, řízená diskuze, návštěva soudu) a vhodné projektové vyučování ve spolupráci s jinými všeobecně vzdělávacími předměty. Učivo předmětu obsahuje tyto tematické okruhy: Člověk ve společnosti, Člověk jako občan v demokratickém státě, Člověk a právo, Člověk a hospodářství, Česká republika, Evropa a soudobý svět. Výuka směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně ve smyslu společensky uznávané etikety, žili čestně, cítili potřebu aktivně se zapojit do občanského života a přijímat zodpovědnost za svá rozhodnutí a jednání, vážili si demokracie, preferovali demokratické hodnoty, respektovali lidská práva, chápali meze lidské svobody a tolerance, nositele jiných názorů nepovažovali za nepřítel, nýbrž partnera v diskusi, uznávali, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej, jednali tak, aby chránili své zdraví, chránili přírodu, vážili si hodnot lidské práce, neničili majetek, snažili se zanechat po sobě ve své rodině i širší komunitě něco pozitivního. Předmět je vyučován ve druhém až čtvrtém ročníku studia s dotací 1 hodina týdně.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání • 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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

Název předmětu	Občanská nauka
	- byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
	Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní

Název předmětu	Občanská nauka
	nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Žákovský projekt k průřezovému tématu Občan v demokratické společnosti Téma: Moje obec Charakteristika projektu Projekt realizuje průřezové téma občan v demokratické společnosti. Je zaměřen především na získávání schopností vyhledávat a zpracovávat informace, dále na samostatné řešení zadaných úkolů, a především navrhování praktických řešení a konkrétní realizace a tím prokázání schopnosti hlubšího zamyšlení a analýzy. Dále je zaměřen na získání dovedností zpracovat písemně s pomocí PC a znalostí matematiky zadané téma, ústně je prezentovat před skupinou lidí a využít při tom i základní znalosti cizího jazyka. Cíl projektu Projekt vede žáky k hlubšímu zájmu o obec, v níž žijí nebo studují, překonávání překážek, vyjadřování a hodnocení poznatků a názorů, prohlubování znalostí a k rozvoji kritického myšlení a pocitu odpovědnosti. Žáci se během projektu mohou zaměřit na jedno z pěti zadaných témat: 1. Spolek nebo sdružení, jehož jsem členem 2. Jak se z pohledu pamětníka proměnila moje obec a život v ní za posledních třicet let 3. Návštěva jednání zastupitelstva obce, ve které žiji 4. Na jeden den dobrovolníkem ve své obci a jejím okolí 5. Návrhy na zlepšení kvality života v mojí obci Projekt žáků je rozdělen na dvě části – na teoretickou a praktickou. V rámci teoretické části, jejíž obsah je pro všechna témata stejný, se žáci během zpracování seznámí s fungováním státní správy a samosprávy v obci. Dokážou popsat co je a jaké činnosti vykonává obecní úřad, obecní zastupitelstvo, jak se občan stane starostou, co obecní úřad řeší, z čeho získává finanční prostředky a jak je rozděluje, s čím se můžeme obracet na jednotlivé odbory obecního úřadu. Získá základní informace o své obci, o její historii, dokáže popsat občanskou vybavenost obce, jaké spolky v obci figurují, jaká je jejich činnost a obecně význam pro danou obec, zhodnotí dosavadní fungování obce a zmíní aktuální projekty, které jsou v obci realizovány.

Název předmětu	Občanská nauka
	V praktické části pak, s ohledem na vybrané téma, prokáže schopnost samostatné práce, hlubšího zamyšlení, analýzu a realizovatelnost svých návrhů. Zařazení projektu do ŠVP Projekt je zařazen do druhého ročníku, žáci jej zpracovávají od února do května a prezentují na začátku června. Během března dochází k průběžným konzultacím a kontrolám práce na projektu. Předměty zapojené do projektu: občanská nauka (těžiště získávání informací, výběr konkrétního tématu, stanovení formy výstupů projektu, seznámení žáků s harmonogramem a hodnocením projektu, se způsobem práce na projektu v době výuky a mimo ni, průběžná kontrola plnění úkolů); český jazyk a literatura (zpracování tématu), časová dotace 2h; cizí jazyk (pojmy v cizím jazyce), časová dotace 2h; výpočetní technika/práce s počítačem (zpracování na PC) časová dotace 2h; matematika (výpočty - např. růst počtu obyvatel, růst nákladů na likvidaci odpadu,...) časová dotace 2h. Činnosti realizované v rámci projektu: 1. Učitel občanské nauky poskytne žákům základní informace o projektu, osnovu výstupu a žáci se přihlásí na jedno z pěti zadaných témat. 2. Úvodní hodiny projektu vyučující žákům různými metodami a formami výuky předá základní, obecné informace o postavení a úloze obecního úřadu v systému státní správy a samosprávy a o struktuře obecního úřadu. Obecné informace by měly zahrnovat: - postavení obecního úřadu v systému státní správy a samosprávy, jaké jsou hlavní úkoly obecního úřadu; - co je zastupitelstvo obce a jak se tvoří; - co je obecní rada; - jak se člověk stane starostou, co je náplní jeho práce; - co vyřizujeme na úřadě; - jaký je rozdíl mezi obcí a městem.

Název předmětu	Občanská nauka
	3. Žáci individuálně pracují na vybraném tématu, které bude zpracováno dle uvedených osnov: 1) Spolek nebo sdružení, jehož jsem členem (způsob fungování, náplň činnosti, význam činnosti, pořádané akce) teoretická část práce: základní informace o obci, ve které spolek/sdružení působí (název obce, počet obyvatel, občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci, aktuální dění apod.) základní informace o spolku/sdružení, jehož jsem členem historie spolku, založení, členská základna poslání spolku/sdružení – náplň činnosti, aktivity v obci případná spolupráce s ostatními zájmovými organizacemi či jinými subjekty jak se stát členem tohoto spolku? význam spolku/sdružení pro danou obec moje vlastní zkušenosti se spolkem/sdružením proč jsem se stal členem spolku čím je mi spolek/sdružení sympatické, jaké jsou jeho klady a pozitiva jaká vidím negativa spolku, na čem by se dalo/mělo zapracovat, zlepšit, jaká má omezení či limity praktická část: vymyslet jednu aktivitu, kterou by spolek mohl nově v obci zorganizovat (může jít o nějakou konkrétní akci, vyhlášení nějaké soutěže, nějaký výtvar apod.) stručně aktivitu popsat: proč by měl spolek zrovna uspořádat zrovna danou akci nebo aktivitu co všechno bude potřeba zařídit k organizaci akce/aktivity (administrativní záležitosti – domluva s vedením obce, propagace, počet organizátorů apod.) co bude potřeba v praxi – co sehnat/nakoupit (materiály, potraviny, spotřební zboží) zkusit vytvořit rozpočet na takovou akci zkus definovat význam takového akce/aktivity pro danou obec 2) Jak se z pohledu pamětníka proměnila moje obec a život v ní za posledních třicet let teoretická část

Název předmětu	Občanská nauka
	základní informace o obci (název obce, počet obyvatel, základní kontakty) další informace: občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam stručně: aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce zaměřit se na historii obce – jaká byla občanská vybavenost a situace obce před dvaceti/třiceti lety (využit například kroniku obce, stránky obce) – co v obci chybělo, co obec plánovala, co se řešilo praktická část reflexe rozhovoru s pamětníkem vyberete si místního pamětníka, uděláte s ním rozhovor zjistíte, jak se podle jeho názoru za posledních dvacet – třicet let změnila obec, ve které žijete jak by popsal změny v politickém a personálním vedení obce, jestli si všímal například financování obce (výše rozpočtu a jeho rozdělování na konkrétní projekty, aktivity, apod.) co se za tu dobu v obci změnilo – jak probíhala výstavba v obci a obecně její rozvoj, obyvatelstvo, doprava apod. jak pamětník hodnotí život v obci před dvaceti/třiceti lety a dnes – klady, zápory, největší změny, problémy, apod.) 3) Návštěva jednání zastupitelstva obce, ve které žiji teoretická část základní informace o obci (název obce, počet obyvatel, historie, základní kontakty) další informace: občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam stručně: aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce fungování obce – osoba starosty a jeho pravomoce, místostarosta, informace o zastupitelstvu obce, radě obce, komisích – počet členů, náplň činnosti, frekvence setkávání, apod. praktická část: zúčastnit se jednoho zastupitelstva obce a zachytit jeho průběh

Název předmětu	Občanská nauka
	jednotliví účastníci a jejich role při zasedání strukтура zasedání (program, body) projednávané problémy dopad jednání na život v obci moje reflexe a dojem ze zasedání – významné/nevýznamné, 4) Na jeden den dobrovolníkem v mé obci a okolí teoretická část základní informace o organizaci, ve které jsem působil jako dobrovolník (název, sídlo, forma – zastoupený spolek/sdružení/apod.) ostatní informace: její podrobnější charakteristika (případně informace o její historii) její činnost, poskytované a nabízené služby účel a poslání organizace financování organizace aktivity organizace s kým spolupracuje a jak aktuální akce a projekty, apod. praktická část moje osobní zkušenosti v organizaci moje zkušenost s organizací a s pracovníky organizace, výstup: reflexe výstup – reflexe: jak proběhl můj den (přibližný rozpis aktivit), co bylo náplní mé práce jsem se v organizaci cítil – popis emocí (náročné po psychické/fyzické stránce), odůvodnění jak probíhala komunikace s pracovníky organizace (bezproblémová, ochota, neochota), jejich zhodnocení (profesionálové, jejich zkušenosti, problémy,...) moje zkušenost s klienty organizace: výstup: přepis rozhovoru s klientem nebo analýza situace o čem rozhovor byl, jak se u něj klient choval (neverbální komunikace), jak jsem se choval já (sebereflexe – co se mi dařilo/nedařilo, nervozita), na co bych se zeptal příště, jaký jsem měl celkově pocit z klienta

Název předmětu	Občanská nauka
	případně: moje návrhy na zlepšení fungování organizace, návrhy na nabídku další nové služby, apod. 5) Návrhy na zlepšení kvality života v naší obci teoretická část práce: základní informace o obci (název obce, stručná historie, počet obyvatel, základní kontakty) další podstatné informace: občanská vybavenost, spolky a sdružení v obci a jejich význam aktuální dění a současná situace v obci – jaké aktuální projekty obec realizuje, jaké projekty chystá, jaký je plán rozvoje obce co se mi v rámci fungování a občanské vybavenosti obce líbí, jaká vidím pozitiva, klady praktická část: vymyslet vlastní návrh(y) na rozvoj obce jaké další možnosti by obec mohla využít, co postavit, vybudovat, zorganizovat, změnit, ... stručně návrh popsat: proč by měla zrovna moje obec tento návrh realizovat (definovat význam takového akce/aktivity pro danou obec) co všechno bude potřeba zařídit k organizaci mého návrhu (odsouhlasení zastupitelstvem, informování občanů prostřednictvím zpravodaje apod.) zkusit vytvořit přibližný rozpočet na návrh a jeho realizaci případně grafický návrh V hodinách českého jazyka a literatury žáci materiály zpracují a opraví. Pokud budou práce obsahovat kvantitativní údaje, které se dají vyjádřit v %, případně grafem, provedou potřebné v hodině matematiky. V práci s počítačem/výpočetní technice každý žák vytvoří powerpointovou prezentaci na zadané téma, případně si vytvoří textový dokument s poznámkami k prezentaci. Žák prezentuje svou práci ústně před třídou. Současně provede sebereflexi své práce – co se mu podařilo, co ho překvapilo, co mu činilo obtíže, s čím se nedokázal vypořádat apod. Učitel občanské nauky posoudí ústně práci žáka, ohodnotí známku pak zahrne do klasifikace občanské nauky za 2. pololetí.

Název předmětu	Občanská nauka
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je prováděno ústním a písemným zkoušením, hodnotí se i samostatná práce, aktivita a zpracování projektu.

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikativní kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk jako občan		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	Žák: charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita...); objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat; dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií; charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb; uveďte příklady funkcí obecní a krajské samosprávy; vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem; vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;	Člověk jako občan základní hodnoty a principy demokracie; lidská práva, jejich obhajování; veřejný ochránce práv; práva dětí; svobodný přístup k informacím, masová média a jejich funkce, kritický přístup k médiím, maximální využití potenciálu médií; stát, státy na počátku 21. století, český stát, státního občanství v ČR; česká ústava, politický systém v ČR, struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva;
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií		
objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat		
uveďte příklady funkcí obecní a krajské samosprávy		
uveďte příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu.	politika, politické ideologie politické strany, volební systémy a volby; politický radikalismus a extremismus, současná česká extremistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus; teror, terorismus; občanská participace, občanská společnost; občanské ctnosti potřebné pro demokratické a multikulturní soužití.
Tematický celek - Projektové vyučování		
	Žák: využívá získaných znalostí z občanské nauky při zpracování projektu na zadané téma z oblasti Občan v demokratické společnosti.	Projektové vyučování - průřezové téma Člověk jako občan v demokratické společnosti
Tematický celek - Ochrana člověka za mimořádných situací a živelných pohrom		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	Žák: dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí.	Ochrana člověka za mimořádných situací a živelných pohrom
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
- V rámci předmětu občanská nauka je přímo realizováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Jsou rozvíjeny následující kompetence: sociální (žáci pracují samostatně i v týmu, adaptují se na sociální a životní podmínky, vědí, kam se obrátit při řešení problému povahy osobní, sociální i právní), personální kompetence (žáci využívají k učení zkušeností vlastních i zprostředkovaných, učí se hodnotit výsledky své i ostatních lidí, jsou seznámeni se základními pravidly psychohygieny).		
Člověk a životní prostředí		
- Předmět občanská nauka dále zahrnuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí, a to v oblasti globálních problémů lidstva.		

Občanská nauka	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Člověk a digitální svět		
- Při rozvíjení komunikačních kompetencí jsou žáci vedeni k diskuzím na jednotlivé problémy, k respektování postojů druhých. K rozvíjení výše zmíněných kompetencí přispívá i možnost zapojení žáků do školní samosprávy. Žáci využívají informačních zdrojů, s nimiž se seznámili v průřezovém tématu Informační a komunikační technologie k tomu, aby si vyhledali dostupné informace k jednotlivým problematikám v předmětu občanská nauka nastíněným.		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikační kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	Žák:	Člověk v lidském společenství
debatuje o pozitivě i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení;	společnost, tradiční a moderní, pozdně moderní společnost
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění;	hmotná kultura, duchovní kultura;
navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování	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;	současná česká společnost, spol. vrstvy, elity a jejich úloha;
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti;	sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti;
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;	majetek a jeho nabývání, rozhodování o finančních záležitostech jedince a rodiny, rozpočtu domácnosti, zodpovědné hospodaření;
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě		řešení krizových finančních situací, sociální zajištění občanů;
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace	navrhne způsoby, jak využít osobní volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;	rasy, etnika, národy a národnosti; majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití; migrace, migranti, azylanti;
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována		postavení mužů a žen, genderové problémy;
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti	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;	víra a ateismus, náboženství a církve, náboženská hnutí, sekty, náboženský fundamentalismus.
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	dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;	
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	objasní způsoby ovlivňování veřejnosti; objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;	
	debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;	
	posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována;	
	objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus.	
Tematický celek - Soudobý svět		
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	Žák:	Soudobý svět
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství;	rozmanitost soudobého světa: civilizační sféry a kultury; nejvýznamnější světová náboženství; velmoci, vyspělé státy, rozvojové země a jejich problémy; konflikty v soudobém světě;
popíše funkci a činnost OSN a NATO		
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství	vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách;	integrace a dezintegrace;
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
důsledcích	objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě;	Česká republika a svět: NATO, OSN; zapojení ČR do mezinárodních struktur; bezpečnost na počátku 21. století, konflikty v soudobém světě; globální problémy, globalizace.
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách	charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku;	
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách	popíše funkci a činnost OSN a NATO;	
	vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách;	
	uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
- Předmět občanská nauka dále zahrnuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí, a to v oblasti globálních problémů lidstva.		
Občan v demokratické společnosti		
- V rámci předmětu občanská nauka je přímo realizováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Jsou rozvíjeny následující kompetence: sociální (žáci pracují samostatně i v týmu, adaptují se na sociální a životní podmínky, vědí, kam se obrátit při řešení problému povahy osobní, sociální i právní), personální kompetence (žáci využívají k učení zkušeností vlastních i zprostředkovaných, učí se hodnotit výsledky své i ostatních lidí, jsou seznámeni se základními pravidly psychohygieny).		
Člověk a digitální svět		
- Při rozvíjení komunikačních kompetencí jsou žáci vedeni k diskuzím na jednotlivé problémy, k respektování postojů druhých. K rozvíjení výše zmíněných kompetencí přispívá i možnost zapojení žáků do školní samosprávy. Žáci využívají informačních zdrojů, s nimiž se seznámili v průřezovém tématu Informační a komunikační technologie k tomu, aby si vyhledali dostupné informace k jednotlivým problematikám v předmětu občanská nauka nastíněným.		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 29
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Komunikační kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Personální a sociální kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 29
Tematický celek - Člověk a právo		
- popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	Žák:	Člověk a právo
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;	právo a spravedlnost, právní stát;
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;	právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy;
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	vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;	soustava soudů v České republice;
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek;	vlastnictví, právo v oblasti duševního vlastnictví; smlouvy, odpovědnost za škodu;
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace;	rodinné právo;
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	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;	pracovní právo;
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost	popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance;	správní řízení;
	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	trestní právo – trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení;
		kriminalita páchaná na dětech a mladistvých, kriminalita páchaná mladistvými;
		notáři, advokáti a soudci.
Tematický celek - Člověk a svět (praktická filozofie)		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe - např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	Žák:	Člověk a svět (praktická filozofie)
	vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie filozofická etika;	co řeší filozofie a filozofická etika;

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 29
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva;	význam filozofie a etiky v životě člověka, jejich smysl pro řešení životních situací;
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	dovede pracovat jemu obsahově a formálně dostupnými texty;	etika a její předmět, základní pojmy etiky; morálka, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost;
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	debatoje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe – např. z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění;	životní postoje a hodnotová orientace, člověk mezi touhou po vlastním štěstí a angažováním se pro obecné dobro a pro pomoc jiným lidem.
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
- Předmět občanská nauka dále zahrnuje část průřezového tématu Člověk a životní prostředí, a to v oblasti globálních problémů lidstva.		
Občan v demokratické společnosti		
- V rámci předmětu občanská nauka je přímo realizováno průřezové téma Občan v demokratické společnosti. Jsou rozvíjeny následující kompetence: sociální (žáci pracují samostatně i v týmu, adaptují se na sociální a životní podmínky, vědí, kam se obrátit při řešení problému povahy osobní, sociální i právní), personální kompetence (žáci využívají k učení zkušenosti vlastních i zprostředkovaných, učí se hodnotit výsledky své i ostatních lidí, jsou seznámeni se základními pravidly psychohygieny).		
Člověk a svět práce		
- Občanská nauka, společně s dalšími předměty, realizuje průřezové téma Člověk a svět práce. Žák se učí, jaké závazky pro něj vyplývají z běžných smluv, konkrétně se věnuje smlouvě pracovní. Vysvětlí práva a povinnosti zaměstnavatele a zaměstnance.		
Člověk a digitální svět		
- Při rozvíjení komunikativních kompetencí jsou žáci vedeni k diskuzím na jednotlivé problémy, k respektování postojů druhých. K rozvíjení výše zmíněných kompetencí přispívá i možnost zapojení žáků do školní samosprávy. Žáci využívají informačních zdrojů, s nimiž se seznámili v průřezovém tématu Informační a komunikační technologie k tomu, aby si vyhledali dostupné informace k jednotlivým problematikám v předmětu občanská nauka nastíněným.		

6.4 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	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Dějepis je součástí společenskovědního vzdělávání, plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Je založen na poznatcích soudobých historických věd, a tak vytváří žákovu historické vědomí. Zároveň systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se žák ve svém životě setkává (masmédiu, umění, obecná výměna informací) a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Výuka dějepisu navazuje na znalosti žáků získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznání minulosti hlouběji porozuměli své současnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo tvoří systémový výběr z obecných (hlavně evropských) a českých dějin, je vybráno vytyčením důležitých pojmů do tematických celků. Žáci se postupně seznámí s nejstaršími dějinami lidstva, vývojem ve starověku a středověku. Důraz je kladen na novodobé dějiny. Je zachována obvyklá chronologická cesta výběru učiva. Výuka dějepisu má odstraňovat mýty a předsudky a žáky vychovávat k porozumění sobě samým i k porozumění jiným lidem, a tak přispívat k dobrému soužití občanů v našem státě i k dobrým vztahům a k solidaritě s jinými lidmi na celém světě. Při získávání poznatků o národních dějinách si žáci uvědomí svou národní a státní příslušnost a závazky z ní plynoucí. Výuka musí být pro žáky zajímavá, aby v nich vzbuzovala touhu po poznání historie. Výklad učiva je doprovázen prací s historickými texty, obrazovým materiálem, exkurzemi, spoluprací s muzeem, archívem, galerií a knihovnou. Výuka směřuje k tomu, aby žák znal národní dějiny ve vztazích a souvislostech s dějinami ostatních národů, regionální dějiny i vývoj vědní oblasti, na kterou je zaměřen jeho studijní obor. Výuka dějepisu se zaměřuje i na rozvíjení schopnosti žáků samostatně studovat odbornou literaturu a analyzovat historické dokumenty.

Název předmětu	Dějepis
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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT) Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých

Název předmětu	Dějepis
	situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz na komunikativní dovednosti - žáci se umí vhodně prezentovat při diskuzích na historické téma, používají literární prameny, vyřizují požadavky v knihovnách. Personální kompetence se projevují ve schopnosti žáků provést sebehodnocení - umí si uvědomit své přednosti i nedostatky, stanovit si cíle, přijímat radu i kritiku, adekvátně na kritiku reagovat. Žáci se naučí pracovat samostatně i v týmu, jsou schopni chápat a oceňovat lidské hodnoty, humanitu, demokracii, toleranci. Jsou vedeni k tomu, aby vnímali hodnotu historických a kulturních památek a byli ochotni podílet se na jejich ochraně. Průřezová témata jsou v dějepisu aplikována. Žáci jsou vedeni k tomu, aby poznali rozdíly mezi demokratickými a nedemokratickými způsoby vlády a porozuměli principům demokracie, seznámili se s historickými kořeny dnešních globálních problémů, porozuměli vztahu člověka a přírody v plynutí historického času a zastávali praktické postoje při její ochraně.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků se přihlíží k vědomostem o historii, k přístupu k probíranému učivu, ke zvládnutí napsání indexovaných písemných prací po probrání jednotlivých tematických celků, ke zpracování seminárních prací, ke schopnosti aplikovat získané poznatky na současnost.

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Člověk v dějinách (28 hodin)		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	objasní smysl poznávání minulosti a variabilitu jejích výkladů;	Člověk v dějinách
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;	poznávání dějin (historické prameny), variabilita výkladů minulosti;
popíše evropskou koloniální expanzi	charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku;	starověk – dědictví, kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace;
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku;	středověk – stát, společnost, křesťanská církev, středověká kultura;
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, včetně rozdílného vývoje politických systémů;	raný novověk – humanismus a renesance, objevy nových zemí, Český stát, počátek habsburského soustátí;
	objasní význam osvícenství;	války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě;
	charakterizuje umění renesance, baroka a klasicismu.	rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství.
Tematický celek - Novověk - 19. století (14 hodin)		
charakterizuje proces modernizace společnosti	na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti;	Člověk v dějinách
	objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci;	poznávání dějin (historické prameny), variabilita výkladů minulosti;
	popíše česko německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století;	starověk – dědictví, kulturní přínos starověkých civilizací, antická kultura, judaismus a křesťanství jako základ evropské civilizace;
		středověk – stát, společnost, křesťanská církev,

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	objasní způsob vzniku národních států v Německu a Itálii; vysvětlí proces modernizace společnosti; na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje umění 19. století.	středověká kultura; raný novověk – humanismus a renesance, objevy nových zemí, Český stát, počátek habsburského soustátí; války v Evropě, reformace a protireformace, nerovnoměrný vývoj v západní a východní Evropě; rozdílný vývoj politických systémů, absolutismus a počátky parlamentarismu, osvícenství.
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti		Novověk - 19. století
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci		velké občanské revoluce – americká a francouzská, revoluce 1848–1849 v Evropě a v českých zemích;
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol		společnost a národy – národní hnutí v Evropě a českých zemích, česko
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa		německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států v Německu a Itálii;
		modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj;
		modernizovaná společnost a jedinec, sociální struktura společnosti, postavení žen, sociální zákonodárství, vzdělání, věda a umění 19. století.
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
Tematický celek - 20. století (20hodin)		
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;	20. století
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji		vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa, pokus o jeho

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	popíše dopad první světové války na lidi a objasní významné změny po válce;	revizi I. světovou válkou, české země za světové války, I. odboj, poválečné uspořádání Evropy a světa, vývoj v Rusku;
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	charakterizuje I. československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. II. republiky / 1938 1939 /, objasní vývoj česko německých vztahů;	demokracie a diktatura – Československo v meziválečném období, autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu a komunismus v Rusku a SSSR;
objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;	velká hospodářská krize, mezinárodní vztahy ve dvacátých a třicátých letech, růst napětí a cesta k válce, II. světová válka, Československo za války, II. čs odboj, válečné zločiny včetně holocaustu, důsledky války;
objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo	charakterizuje fašismus, nacismus a frankismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus;	
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	popíše mezinárodní vztahy v době mezi I. a II. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;	svět v blocích – poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, poválečné Československo, studená válka, komunistická diktatura v Československu a její vývoj;
popíše projevy a důsledky studené války		
popíše první světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a výsledky, charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu;	
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace	objasní uspořádání světa po II. světové válce a důsledky pro Československo;	demokratický svět, USA – světová supervelmoc, sovětský blok, SSSR – soupeřící supervelmoc, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity Východ – Západ;
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	objasní pojem studená válka – popíše její projevy a důsledky;	dějiny studovaného oboru.
vysvětlí rozpad sovětského bloku	charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;	
	popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace;	
	popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa;	

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	vysvětlí rozpad sovětského bloku; uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století; charakterizuje umění ve 20. století na jeho typických ukázkách; orientuje se v historii svého oboru, zná významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí.	
Tematický celek - Výuka v muzejní expozici, v galerii, exkurzní vyučování (4 hodiny)		
	seznámí se s expozicemi blanenského muzea, navštíví blanenskou galerii.	Výuka v muzejní expozici, v galerii, exkurzní vyučování

6.5 Fyzika

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

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka fyziky navazuje na poznatky získané na základní škole a dále je rozvíjí. Obecným cílem vzdělávání fyziky je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě a poskytnout jim poznatky, z kterých bude vycházet ekologická výchova a vzdělávání k ochraně životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Výuka fyziky je dotována 4 hodinami rozloženými do prvního a druhého ročníku (2 hodiny v každém)

Název předmětu	Fyzika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	ročníku). Učivo předmětu fyziky je obsahově rozděleno do 9 tematických celků. U jednotlivých témat je uveden doporučený počet vyučovacích hodin. Důležitou součástí výuky fyziky jsou jednoduchá fyzikální měření. Během studia provedou žáci alespoň dvě laboratorní práce.
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrtý) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je v souladu se školním klasifikačním řádem a je založeno na výsledcích: ústního a písemného zkoušení, znalostních testů, samostatných prací školních i domácích. Učitel při hodnocení žáka zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost žáka a jeho schopnost interpretovat vyřešený problém i jeho celkovou aktivitu ve vzdělávacím procesu.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. Úvod (6)		
	Žák: rozlišuje pojmy fyzikální veličiny a jednotky; používá základní fyzikální veličiny a jednotky v soustavě SI; zná vztahy mezi jednotkami, jejich násobky a díly, umí je převádět.	- fyzika jako jedna z přírodních věd; - fyzikální veličiny a jednotky, soustava SI, převody jednotek; - základy fyzikálních měření (LP-určení hustoty pevné látky).
Tematický celek - 2. Mechanika (32)		
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	Žák: rozliší druhy pohybů podle trajektorie a změny rychlosti; řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu; určí síly, které působí na tělesa, a popíše jaký druh pohybu tyto síly vyvolají; formuluje pohybové zákony a uvede příklady potvrzující jejich platnost; určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie; určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru;	Kinematika: vztažná soustava, mechanický pohyb; pohyby přímočaré, pohyb rovnoměrný po kružnici; Dynamika: Síla a její účinky; Newtonovy pohybové zákony, síly v přírodě, gravitační pole, vrhy; mechanická práce a energie, výkon; skládání a rozkládání sil; mechanika tuhého tělesa: moment síly, těžiště tělesa; tlakové síly a tlak v tekutinách, Pascalův a Archimédův zákon, proudění tekutin.
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami		
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		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh.	
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek		
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		
Tematický celek - 3. Molekulová fyzika a termika (20)		
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	Žák:	základní poznatky termiky (vnitřní energie, teplo, teplota);
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;	teplota a její měření;
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi;	teplotní roztažnost látek;
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny;	teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla;
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice;	tepelné děje v ideálním plynu, první termodynamický zákon, práce plynu, účinnost;
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn;	tepelné motory;
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;	struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství látek.
	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.	
Tematický celek - 4. Mechanika kmitání a vlnění (8)		
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	Žák:	mechanické kmitání;
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání;	druhy mechanického vlnění, šíření vlnění;

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance	popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;	vlastnosti zvukového vlnění, šíření zvuku v látkovém prostředí, ultrazvuk.
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;	
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku;	
	charakterizuje ultrazvuk a zná příklady jeho užití v praxi	
	chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu.	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 5. Elektřina a magnetismus (33)		
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	Žák:	elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole, tělesa v elektrickém poli, kapacita vodiče;
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje;	
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj;	elektrický proud v kovech, zákony elektrického proudu, elektrické obvody;
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	vysvětlí princip a funkci kondenzátoru;	
popíše vznik elektrického proudu v látkách	popíše vznik elektrického proudu v látkách;	
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona;	elektrický proud v kapalinách a v plynech;
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		elektrický proud v polovodičích, přechod PN
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;	zapojí elektrický obvod podle schématu a změří elektrické napětí a proud;	magnetické pole, magnetické pole elektrického
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
elektrické napětí a proud	řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$; řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu; vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů; popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN; vysvětlí princip chemických zdrojů napětí; zná typy výbojů v plynech a jejich využití; určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami; vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice. (charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu); popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice; vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu;	proudu, magnetická síla, magnetické vlastnosti látek; elektromagnet elektromagnetická indukce, indukčnost; vznik střídavého proudu. (obvody střídavého proudu); střídavý proud v energetice, trojfázová soustava střídavého proudu, transformátor.
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami		
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice		
vysvětlí princip a funkci kondenzátoru		
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu		
zná typy výbojů v plynech a jejich využití		
Tematický celek - 6. Optika (20)		
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	Žák:	světlo a jeho šíření;
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlosti v různých prostředích;	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
popíše oko jako optický přístroj	řeší úlohy na odraz a lom světla; vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla; popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi; řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami; popíše oko jako optický přístroj; vysvětlí principy základních typů optických přístrojů.	elektromagnetického záření, rentgenové záření, vlnové vlastnosti světla;
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		odraz a lom světla;
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		zobrazování zrcadlem a čočkou;
řeší úlohy na odraz a lom světla		lidské oko jako optický přístroj;
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		optické přístroje.
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
Tematický celek - 7. Fyzika atomu (10)		
charakterizuje základní modely atomu	Žák:	základní pojmy kvantové fyziky (fotoelektrický jev, světelný dualismus);
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití;	model atomu;
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony	chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta;	spektrum atomu vodíku, laser;
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	charakterizuje základní modely atomu;	stavba atomového jádra, nukleony;
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu	popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu;	radioaktivita, jaderné záření;
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony;	zdroje jaderné energie a její využití, jaderný reaktor;
	vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením;	biologické účinky záření
	popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití	bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky.

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	v energetice; posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie.	
Tematický celek - 8. Vesmír (3)		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	Žák:	Slunce, planety a jejich pohyb, komety
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu;	Hvězdy a galaxie
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	popíše pohyby planet ve sluneční soustavě (Kellerovy zákony);	
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru	zná příklady základních typů hvězd;	
Tematický celek - 9. Speciální teorie relativity (0)		
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	Žák	principy speciální teorie relativity
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí	popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času; zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí;	základy relativistické dynamiky

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	Výuka chemie navazuje na poznatky, vědomosti a dovednosti získané na základní škole a dále je rozvíjí. Obecným cílem vzdělávání v chemii je uspořádat, doplnit a rozšířit poznatky o chemických látkách, jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi, formovat logické myšlení a poskytnout žákům poznatky, z kterých bude vycházet ekologická výchova a vzdělávání k ochraně životního prostředí v dalších předmětech. Vyučování je vedeno tak, aby žáci správně používali základní chemické pojmy, terminologii a chemické názvosloví, aby uměli pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami a jednotkami a dovedli uplatnit tyto znalosti a dovednosti při řešení úloh, aby znali vlastnosti a využití běžných chemických látek a jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí. Žáci zvládnou i základní pravidla bezpečnosti práce s chemickými látkami a naučí se aplikovat získané chemické poznatky v odborné složce vzdělávání i v občanském životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah učiva předmětu chemie tvoří čtyři základní tematické celky - obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Poznatky z jednotlivých celků se vzájemně prolínají, postupně doplňují a aplikují. Ve výuce je kladen důraz na řešení problémů a příkladů, které spíše než reprodukci učiva vyžadují řešení jednoduchého problému, schopnost aplikovat teoretické poznatky a využití matematických dovedností. Cílem přírodovědného vzdělání je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Předmět se vyučuje v 1. ročníku s jednohodinovou dotací a souvisí s ostatními přírodovědnými a odbornými předměty. Ve výuce je uplatňována metoda slovního výkladu vyučujícího, práce s různými učebními texty a tabulkami, řízená diskuze, samostatná a skupinová práce žáků.
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: Schopnost žáka učit se, tak aby obstál nejen v průběhu školní docházky, ale i v běžném životě. Kompetence k řešení problémů: Schopnost obhájit výsledky své práce i svůj názor na řešení problému. Žák samostatně řeší problémy, volí vhodné způsoby řešení. Komunikativní kompetence:

Název předmětu	Chemie
	Žáci si osvojují schopnost komunikace na dané téma.
	Matematické kompetence: Při běžných chemických numerických aplikacích k volbě správného matematického postupu.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je v souladu se školním klasifikačním řádem a využívá různých ukazatelů. Při ústním zkoušení učitel posuzuje úroveň odborných vědomostí, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka. Krátké písemné zkoušení je zaměřené hlavně na psaní vzorců a názvů sloučenin, chemických rovnic a řešení příkladů. Učitel také hodnotí referáty, které si žáci připraví. Na hodnocení žáků se dále podílí jejich aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh, hodnotí se i zvládnutí všech dříve vyjmenovaných klíčových kompetencí.

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Obecná chemie (11 hodin)		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	Žák: - dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek; - popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby; - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin; - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků; - popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi; - vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení; - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí; - provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti; - částicové složení látek, atom, molekula; - chemická vazba;	Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti; - částicové složení látek, atom, molekula; - chemická vazba; - chemické prvky a sloučeniny; - chemická symbolika; - periodická soustava prvků; - směsi a roztoky; - chemická reakce, chemické rovnice; - výpočty v chemii.
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků		
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby		
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi		
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi		
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení		
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí		
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin		

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	- chemické prvky a sloučeniny; - chemická symbolika; - periodická soustava prvků; - směsi a roztoky; - chemická reakce, chemické rovnice; - výpočty v chemii. 11	
Tematický celek - Anorganická chemie (8 hodin)		
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky	Žák: - vysvětlí vlastnosti anorganických látek; - tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin; - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	Anorganická chemie - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli; - názvosloví anorganických sloučenin; - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi.
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		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		
Tematický celek - Organická chemie (8 hodin)		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy; - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku; - základ názvosloví organických sloučenin; - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi.
Tematický celek - Biochemie (4 hodin)		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	Žák: - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny; - charakterizuje nejdůležitější přírodní látky; - popíše vybrané biochemické děje.	Biochemie - chemické složení živých organismů; - přírodní látky, bílkoviny, sacharidy, lipidy, nukleové kyseliny, biokatalyzátory; - biochemické děje.
popíše vybrané biochemické děje		
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v	Žák: - využívá získaných znalostí z chemie při zpracování	Práce na projektu

Chemie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	projektu na zadané téma z oblasti životního prostředí.	

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	Ekologické vzdělávání plní funkci všeobecně vzdělávacího předmětu. Vychovává žáky k tomu, aby poznatky ekologického vzdělání vedly k lepšímu a snazšímu pochopení zákonitostí okolního světa, základních ekologických pojmů a vlivů činnosti člověka na životní prostředí a jeho dopady na něj. Vzdělání směřuje k prohloubení a rozšíření vědomostí žáků o světě, který je obklopuje.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka navazuje na poznatky získané v základním vzdělání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Učební osnova je určena pro výuku základů ekologie v rozsahu jedné týdenní vyučovací hodiny za studium. Učivo je rozděleno do tématických celků základy biologie, ekologie, člověk a životní prostředí a současné ekologické problémy. Důraz je kladen na pochopení postavení člověka v přírodě a získání motivace k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě a nutnosti respektovat život jako nejvyšší hodnotu. Společně s oblastí vzdělávání pro zdraví je toto vzdělání zaměřeno na podporu a rozvoj chování vedoucího ke zdravému způsobu života a odpovědnosti za své zdraví, k aktivnímu podílení se na ochraně a tvorbě životního prostředí a na respektování těchto zásad ve svém povolání. Ve výuce je používána forma výkladu látky, hromadná výuka, výuka ve skupinách, samostatná práce a učení žáků, samostatné vyhledávání informací (internet, časopisy, encyklopedie, slovníky..), výukové programy

Název předmětu	Základy ekologie
	nabízené mimoškolními organizacemi, exkurze.
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 učení: Předmět přispívá k rozvoji především komunikativních kompetencí používáním přírodovědné a další odborné ekologické terminologie, ke schopnosti vhodné vlastní prezentace ve vzdělávacím procesu a správné formulace. Kompetence k řešení problémů: Obhájení svých názorů. Komunikativní kompetence: Správné formulace a obhájení svých názorů Občanské kompetence a kulturní povědomí: V tématu Člověk a životní prostředí dojde k posílení environmentálních témat s důrazem na zdravý životní styl, k vyhodnocování a vysvětlování důsledků určitých jednání a činností z pohledu užívání přírodních zdrojů.
Způsob hodnocení žáků	Důraz je kladen na týmovou práci žáků při získávání poznatků a schopnost aplikace získaných vědomostí v praxi. Využívá se kombinace slovního a numerického hodnocení. Písemné opakování je prováděno formou testů, doplňování do textu, popisování nákrešů, grafů. Učitel hodnotí aktivitu, samostatné práce, žákovské projekty, samostatnou tvořivou práci (např. referáty) a využívá i sebehodnocení žáků.

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do ekologie (3 hodiny)		
charakterizuje globální problémy na Zemi	Žák: - charakterizuje význam předmětu pro společnost; - vysvětlí základní ekologické pojmy orientuje se v hlavních ekologických problémech.	Úvod do ekologie - význam a poslání předmětu; - klíčové ekologické problémy; - základní ekologické pojmy.
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví		
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí		
Tematický celek - Základy biologie (6 hodin)		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	Žák:	Základy biologie

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života	- charakterizuje základní názory na vznik a vývoj života na Zemi; - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav; - popíše buňku jako základní stavební jednotku života, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi autotrofní a heterotrofní buňkou; - uvede příklady základních skupin organismů; - orientuje se v základních genetických pojmech, uvede příklady využití genetiky.	- vznik a vývoj života na Zemi; - teorie, které vysvětlují vznik života; - vznik buňky, rozdělení a stavba buněk; - vlastnosti živých soustav, metabolismus, růst, vývoj, adaptace; - stavba a funkce buněk, získávání a uvolňování energie na buněčné úrovni; - rozmanitost organismů a jejich charakteristika; - dědičnost a proměnlivost organismů; - vliv prostředí na organismus; - základní rozdělení organismů, orgány a orgánové soustavy; - základní funkce mnohobuněčných organismů; - vývoj života, přírodní výběr.
Tematický celek - Obecná ekologie (12 hodin)		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému objasní význam genetiky popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického popíše způsoby nakládání s odpady uvede příklad potravního řetězce uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	Žák: - charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím; - rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života; - vysvětlí základní potravní vztahy v přírodě; - popíše podstatu oběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického; - charakterizuje různé typy krajiny ve svém okolí a její využívání člověkem; - popíše základní typy společenstev; - vysvětlí potravní vztahy v přírodě; - určí výskyt biomů na Zemi jako přirozený důsledek dlouhodobého působení faktorů klimatických a změn v zemské kůře.	Obecná ekologie - organismus a prostředí; - vztahy mezi organismem a prostředím; - ekologické faktory prostředí; - abiotické podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda a minerální látky); - biotické podmínky života; - populace, vztahy mezi populacemi; - společenstva; - ekosystém, stavba a funkce, typy; - potravní řetězce; - biosféra, její rozmanitost, oběh látek v přírodě; - typy krajiny, chráněná území; - příroda naší republiky a místního regionu; - ochrana přírody a krajiny.
Tematický celek - Člověk a životní prostředí (12 hodin)		
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a	Žák:	Člověk a životní prostředí

Základy ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
orgánových soustav	- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;	- člověk a jeho vývoj;
uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;	- podstata vývoje vztahu člověka a životního prostředí (orgánové soustavy člověka);
uvede základní skupiny organismů a porovná je	- popíše základní funkce orgánů v lidském těle;	- vlastnosti lidského organismu (jedinečnost, dědičnost, mutace);
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	- zná zásady správné výživy a životního stylu;	- vlivy prostředí na lidský organismus (adaptace, stresové situace, duševní zátěže);
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;	- zdraví a nemoc;
vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou	- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;	- ochrana zdraví (životospráva, návykové látky, pohoda prostředí);
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí	- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska z hlediska jejich obnovy;	- lidská populace a životní prostředí, změny v životním prostředí;
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	- dokáže posoudit vliv člověka na prostředí z hlediska využívání surovin a energie;	- přírodní zdroje a jejich využívání;
	- uvede několik příkladů globálních problémů životního prostředí a možnosti jejich řešení;	- vlivy lidské činnosti na biosféru, narušování souvislostí v biosféře;
	- zná příklady alternativních obnovitelných zdrojů energie, které lze prakticky využívat;	- negativní jevy v životním prostředí (radioaktivita v prostředí, chemizace, odpady, znečišťování vod, půd, ozónová díra, skleníkový efekt);
	- orientuje se ve způsobech, jak společnost nakládá s odpady a s možnostmi jak je snížit.	- hodnocení životního prostředí, rozsah ekologických problémů;
Tematický celek - Zpracování projektu (2 hodin)		
vysvětlí základní ekologické pojmy	Žák:	Zpracování projektu - třídění a množství odpadu v domácnostech
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí	- zpracuje projekt na dané téma - výstupem je prezentace upracovaná např. v Power Pointu a následná prezentace před spolužáky a vedením školy	

6.8 Matematika

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	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkciprůpravnou pro odbornou složku vzdělávání.matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkciprůpravnou pro odbornou složku vzdělávání.matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkciprůpravnou pro odbornou složku vzdělávání.Matematické vzdělávání má kromě funkce všeobecně vzdělávací funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematické poznatky v různých životních situacích - v odborném a dalším vzdělávání, v budoucím zaměstnání a praktickém životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět matematika se vyučuje v 1. až 4. ročníku s týdenní hodinovou dotací: 3 – 3 – 3+1. Učivo matematiky je obsahově rozděleno do 15 tematických celků. Pořadí tematických celků lze v rámci jednotlivých ročníků zaměnit. Výuka matematiky navazuje na poznatky získané v ZŠ, dále je rozvíjí a prohlubuje. Rozsah probíraného učiva odpovídá obsahu středoškolské matematiky dle Katalogu požadavků ke státní maturitní zkoušce z matematiky. Ve čtvrtém ročníku je pro žáky zařazen povinně volitelný předmět cvičení z matematiky, který je cíleně zaměřený na přípravu a opakování k maturitní zkoušce, s týdenní hodinovou dotací 1 hodina. Úvodní témata zařazená v prvním ročníku jsou z oboru aritmetiky. Žáci jsou vedeni ke správnému provádění početních operací s čísly a jejich užití při řešení úloh z reálného života. Navazuje učivo, které prohlubuje znalosti úprav algebraických výrazů, řešení lineárních rovnic a nerovnic i jejich soustav. Žáci analyzují text slovních úloh a učí se v nich postihnout matematický problém. Zaveden je pojem funkce, lineární funkce, žáci pracují s grafem funkce, seznámí se základními vlastnostmi funkcí. Ve druhém ročníku se žáci seznámí s kvadratickou rovnicí a kvadratickou funkcí. Naučí se řešit kvadratické rovnice a nerovnice různými způsoby, mimo jiné s využitím poznatků o kvadratické funkci. Navazuje učivo z planimetrie, které

Název předmětu	Matematika
	rozdívá rovinnou představivost a rozšiřuje znalosti ze ZŠ zejména v oblasti trigonometrie a jejích technických aplikací. V závěru druhého ročníku a na začátku třetího ročníku se vrací učivo o funkcích - lineární lomená, exponenciální, logaritmická, goniometrické funkce. Následuje stereometrie s aplikacemi z goniometrie a trigonometrie rozvíjející prostorovou představivost a schopnost žáků matematizovat reálné problémy z technické praxe. Dále je zařazena výuka kombinatoriky, pravděpodobnosti a statistiky. Zde je stěžejním cílem dovednost systematické organizace souborů dat pomocí různých typů grafů, diagramů a tabulek. V závěrečném ročníku jsou zařazena témata posloupnosti a finanční matematika a analytická geometrie lineárních útvarů v rovině. Těžiště výuky matematiky spočívá v řešení úloh úloh žáků, kladení otázek a řízené diskusi. Výuka je doplňována výkladem, který umožňuje shrnout a systematizovat získané poznatky. Převažujícími formami výuky jsou samostatná práce, práce ve dvojicích nebo menších skupinách. Žáci jsou podporováni ve smysluplném využívání ICT.
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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).

Název předmětu	Matematika
	Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení učitel zohledňuje správnost a hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení úloh. Při závěrečném hodnocení se zohledňuje hodnocení písemných prací, krátkých písemných prověrek, pracovní nasazení a míra plnění úkolů, aktivita a samostatnost žáka při řešení úloh ve vyučovacích hodinách.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Operace s čísly (42 hodin)		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	Žák: rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, R) a provádí v nich aritmetické operace v množině R; počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel; používá různé zápisy reálného čísla; znázorní číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose; používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; zapiše a znázorní interval; provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik); řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;	Operace s čísly číselné obory (N, Z, Q, R) aritmetické operace v oborech N, Z, Q, R různé zápisy reálného čísla reálná čísla a jejich vlastnosti absolutní hodnota reálného čísla intervaly jako číselné množiny operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) užití procentového počtu mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny převody jednotek
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam		
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
řeší praktické úlohy s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
zapiše a znázorní interval		
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	provádí operace s mocninami a odmocninami; řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy.
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy (20 hodin)		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Žák:	Číselné a algebraické výrazy
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	určí definiční obor výrazu;	číselné výrazy
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu	dosadí číselnou hodnotu do výrazu a vypočítá jeho hodnotu;	algebraické výrazy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;	mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;	definiční obor algebraického výrazu
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců	provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;	slovní úlohy
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu	rozkládá mnohočleny na součin; sestaví výraz na základě zadání; modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Tematický celek - Lineární funkce (10 hodin)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	Žák:	Lineární funkce
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	používá funkci jako závislost dvou veličin;	pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	z grafu určí vlastnosti funkce včetně monotonie a extrémů;	vlastnosti funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	sestaví tabulku a načrtne graf lineární funkce;	lineární a konstantní funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	objasní geometrický význam parametrů a, b v předpisu lineární funkce $y = a \cdot x + b$;	
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;	
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;	
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty	přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;	
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;	
	řeší reálné problémy s použitím lineární funkce funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	
Tematický celek - Lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy (26 hodin)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák:	Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	rozlišuje ekvivalentní a neekvivalentní úpravy rovnice a provede zkoušku;	úpravy rovnic
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	určí definiční obor rovnice a nerovnice;	lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	řeší lineární rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění;	rovnice s neznámou ve jmenovateli
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní		rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru
určí definiční obor rovnice a nerovnice		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;	soustavy rovnic, nerovnic
vyjádří neznámou ze vzorce	řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru;	grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav
	řeší soustavy lineárních rovnic sčítací, dosazovací a grafickou metodou;	vyjádření neznámé ze vzorce
	řeší soustavy nerovnic s jednou neznámou;	slovní úlohy
	vyjádří neznámou ze vzorce;	
	na základě reálného problému sestaví lineární rovnici či nerovnici a vyřeší ji;	
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák využívá získaných znalostí z matematiky při zpracování projektu na zadané téma z oblasti životního prostředí.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice (30 hodin)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	Žák:	Kvadratická funkce, rovnice a nerovnice

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	sestaví tabulku a načrtne graf;	kvadratická funkce, definiční obor, obor hodnot, graf funkce;
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	z grafu určí vlastnosti kvadratické funkce včetně monotonie a extrémů;	kvadratická rovnice, diskriminant, řešitelnost v oboru reálných čísel;
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	určí průsečíky grafu funkce se souřadnicovými osami;	vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	na základě reálného problému sestaví rovnici či nerovnici;	kvadratické nerovnice;
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	určí definiční obor rovnice a nerovnice;	grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	řeší kvadratické rovnice a nerovnice včetně grafického znázornění;	slovní úlohy a další technické aplikace;
sestaví graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	rozloží kvadratický trojčlen na součin;	
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;	
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	sestaví rovnici s danými kořeny;	
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	vyjádří neznámou ze vzorce;	
	užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání;	
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Planimetrie (40 hodin)		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	Žák:	Planimetrie
graficky změní velikost úsečky v daném poměru	užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;	základní planimetrické pojmy
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		polohové vztahy rovinných útvarů
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
zdroje informací		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;	metrické vlastnosti rovinných útvarů
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku	řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;	shodnost a podobnost trojúhelníků
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	užívá Pythagorovu větu a Euklidovy věty při řešení úloh;	Euklidovy věty a Pythagorova věta
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	graficky rozdělí úsečku v daném poměru;	využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v pravouhlém trojúhelníku
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	graficky změni velikost úsečky v daném poměru;	kružnice, kruh a jejich části
	rozlišuje a popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah;	mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary
	využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;	obvody a obsahy rovinných útvarů
	využívá shodnost a podobnost při řešení praktických ploch	množiny bodů dané vlastnosti
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	shodná zobrazení v rovině (souměrnosti, posunutí, otočení), jejich vlastnosti a uplatnění
		podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění
		podobnost a shodnost
Tematický celek - Funkce (28 hodin)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	Žák:	Funkce
pracuje s matematickým modelem reálných situací a	rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestaví jejich grafy a	elementární funkce, jejich grafy a vlastnosti:

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě	pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí ve vztahu k oboru vzdělání; aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; řeší jednoduché exponenciální rovnice; počítá s logaritmy a řeší jednoduché logaritmické rovnice; užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	prostá a inverzní funkce;
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		lineární lomená funkce, nepřímá úměrnost;
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		exponenciální funkce;
řeší jednoduché exponenciální rovnice		exponenciální rovnice
řeší jednoduché logaritmické rovnice		logaritmická funkce
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		logaritmus a jeho užití,
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		věty o logaritmech;
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		logaritmické rovnice;
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		úprava výrazů obsahujících funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		slovní úlohy
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák využívá získaných znalostí z matematiky při zpracování projektu na zadané téma občan v demokratické společnosti.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Goniometrie a trigonometrie (20 hodin)		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	Žák:	Goniometrie a trigonometrie
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;	orientovaný úhel, stupňová a oblouková míra
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;	goniometrické funkce sinus, kosinus, tangens a kotangens
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;	základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;	úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;	goniometrické rovnice;
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu	s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;	sinová a kosinová věta;
	používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných útvarech;	využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku, aplikační úlohy
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Stereometrie (36 hodin)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	Žák:	Stereometrie
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;	polohové vztahy prostorových útvarů
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;	metrické vlastnosti prostorových útvarů
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou	určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin;	tělesa a jejich sítě (hranol, válec, jehlan, kužel, komolá tělesa, koule)

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
rovin	používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v prostorových útvech; charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; užívá a převádí jednotky objemu; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	složená tělesa výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
Tematický celek - Kombinatorika (20 hodin)		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	Žák: řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; počítá s faktoriály a kombinačními čísly; užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Kombinatorika variace, permutace, kombinace bez opakování faktoriál, počítání s faktoriály variace s opakováním kombinační čísla, počítání s kombinačními čísly slovní úlohy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
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		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
Tematický celek - Pravděpodobnost v praktických úlohách (12 hodin)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák: užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev a jeho pravděpodobnost, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu; používá pojem nezávislost jevů; určí pravděpodobnost náhodného jevu; využívá klasickou a statistickou definici pravděpodobnosti; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Pravděpodobnost v praktických úlohách
určí pravděpodobnost náhodného jevu		náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu		náhodný jev
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		opačný jev, nemožný jev, jistý jev
		množina výsledků náhodného pokusu
		závislé a nezávislé jevy
		výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu
		aplikační úlohy
Tematický celek - Statistika v praktických úlohách (12 hodin)		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	Žák: užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku; určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku; sestaví tabulku četností; graficky znázorní rozdělení četností; určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);	Statistika v praktických úlohách
graficky znázorní rozdělení četností		základní statistické pojmy: soubor, jeho charakteristika, statistická jednotka a znak
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		četnost a relativní četnost
sestaví tabulku četností		charakteristiky polohy: průměr aritmetický (prostý a vážený), modus a medián
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		charakteristiky variability
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		statistická data v grafech a tabulkách
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		aplikační úlohy.
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka); čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Matematické kompetence	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Posloupnosti a finanční matematika (26 hodin)		
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	Žák:	Posloupnosti a finanční matematika
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;	pojem posloupnosti, definiční obor a obor hodnot, graf posloupnosti, vlastnosti posloupností
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti	určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;	aritmetická posloupnost
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;	geometrická posloupnost
provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;	slovní úlohy
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	použití posloupností pro řešení úloh z praxe
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		finanční matematika

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce	směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině (28 hodin)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák:	Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů)	určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;	souřadnice bodu
určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;	souřadnice vektoru
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů);	střed úsečky
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách	užije grafickou interpretaci operací s vektory;	vzdálenost bodů
určí velikost úhlu dvou vektorů	určí velikost úhlu dvou vektorů;	operace s vektory
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky	užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;	přímka v rovině
užije grafickou interpretaci operací s vektory	určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;	polohové vztahy bodů a přímek v rovině
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů	určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;	metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru	určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách;	aplikační úlohy

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Závěrečné opakování (30 hodin)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	Žák: užívá poznatků z matematiky při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	Závěrečné opakování a shrnutí učiva
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie		
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích		
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Žák využívá získaných znalostí z matematiky při zpracování projektu na zadané téma ze světa práce.		

6.9 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	Vzdělání v předmětu tělesná výchova přispívá k rozvoji zdraví a zdravého způsobu života, vede ke vnímání zdraví jako základní hodnoty života. Kultivuje pohybový projev, zlepšuje tělesný vzhled. Vede žáky k dosažení sportovní a pohybové gramotnosti, celoživotnímu provádění pohybových aktivit a rozvoji pozitivních vlastností osobnosti. Důraz je kladen na uvědomění si vlivu různých pracovních podmínek na organismus, důležitost různých kompenzačních aktivit a cvičení. Zdůrazňuje nejen fyzický, ale také psychický, estetický a sociální význam pohybových činností a prohlubuje hygienické, zdravotní zásady a návyky. Žáci se také učí reagovat v situacích ohrožení a zvládnout základy první pomoci. V rámci tělesné výchovy se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsahem výuky tělesné výchovy je teoretická a praktická průprava a nácvik vybraných sportovních disciplín. Nedílnou součástí jsou pohybové a drobné hry, kondiční, protahovací, vyrovnávací, relaxační a pořadová cvičení. Do tělesné výchovy se řadí také lyžařský kurz, sportovně-turistický kurz a různé školní a mimoškolní soutěže. Celou výukou prolínají zásady bezpečnosti, péče o zdraví a jeho ochranu. Učivo tělesné výchovy navazuje na pohybové aktivity a dovednosti získané na základní škole a v různých sportovních oddílech. Žáci získají základní znalosti o stavbě a funkci organismu, učí se klasifikovat faktory ovlivňující zdravý životní styl, racionálně reagovat na změny a snaží se o nápravu. Žáci se také učí provádět v praxi vyrovnávání nedostatku pohybu a jednostranné tělesné a duševní zátěže. Získané dovednosti aplikují na posílení své tělesné zdatnosti, preferují provádění pohybových aktivit získaných ve výuce v denním režimu s cílem dosahovat optimálního rozvoje v rámci svých možností. Žáci si v průběhu výuky zvyšují povědomí o zdravém způsobu života. Do výuky jsou zařazeny teoretické a praktické prvky poskytování první pomoci.

Název předmětu	Tělesná výchova
	Předmět se vyučuje v 1., 2., 3. a 4. ročníku dvě hodiny týdně. Učivo je rozděleno do tématických celků, které navzájem prolínají učivem ve všech ročnících (tělesná cvičení, pořadová cvičení, gymnastika, základy úpolů, atletika, sportovní hry, pohybové, průpravné a soutěživé hry). Důraz se klade na výchovu proti závislostem jako je alkohol, tabákové výrobky, drogy, hrací automaty a počítačové hry, na výchovu proti médiím vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Žáci jsou vedeni k racionálnímu jednání v situacích osobního a veřejného ohrožení.
Integrace předmětů	• Vzdělávání pro zdraví
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a

Název předmětu	Tělesná výchova
	cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
Způsob hodnocení žáků	Učitel využívá obecné zásady hodnocení aktivity, přístupu a zapojení do pohybové činnosti, snahy, vůle, samostatnosti, zvyšování osobní úrovně i připravenosti na výuku (cvičební úbor, zdravotní způsobilost). Hodnotí se atletické schopností, gymnastické dovedností, herní dovedností, projev, silové možnosti, motorické schopností, samostatné práce, činnosti a dovedností, účasti na reprezentaci školy a třídy. Formy hodnocení jsou slovní a numerické (podle bodovacích tabulek, výkonnostních limitů, motorických testů).

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k učení - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví (Průběžně)		
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	Žák: uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu; popíše, jak faktory životního prostředí působí na zdraví lidí; zdůvodní význam zdravého životního stylu; dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobém horizontu a ví jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; orientuje se v zásadách zdravé výživy a jejich alternativních směrech; dovede uplatnit naučené modelové situace k řešení konfliktních stavů; objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jedince, rodiny, společnosti;	Péče o zdraví
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		stavba a funkce lidského těla; činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, environmentální výchova, životní styl, pohybová aktivita, výživa a stravovací návyky, rizikové chování; duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví (alkohol, drogy, kouření); odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci, úrazu; partnerské vztahy, lidská sexualita; prevence úrazů, nemocí; mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama. První pomoc stavy ohrožující život; zástava krevního oběhu;

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak se doporučuje na ně reagovat; prokáže dovednosti poskytnutí 1.pomoci sobě a jiným v konkrétním případě.	zástava dýchání. Zásady jednání za mimořádných situací a osobního ohrožení mimořádné události (živelné pohromy, havárie, krizové situace); transport raněných (dvojice, trojice); stavy bezprostředně ohrožující život s důrazem na resuscitaci a nepřímou masáž srdce.
Tematický celek - Tělesná výchova Teoretické poznatky (Průběžně)		
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	Žák:	Tělesná výchova Teoretické poznatky
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	dovede sestavit vlastní pohybový režim; volí vhodnou sportovní obuv a oblečení podle podmínek prostředí a druhu sportovní činnosti; výstroj a výzbroj dovede udržovat, chránit a ošetřovat; dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců.	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, zásady sportovního tréninku; odborné názvosloví, komunikace; výstroj, výzbroj a údržba; pořadová cvičení, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení; hygiena a bezpečnost při cvičení a sportu, vhodné oblečení podle podmínek prostředí (cvičební úbor a obuv); dopomoc a záchrana při cvičení, způsoby chování v různém prostředí, prostředky regenerace a kompenzace a relaxace;

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		pravidla her, závodů a soutěží; rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení; pohybové testy, měření výkonů; zdroje informací.
Tematický celek - Pohybové dovednosti Tělesná cvičení (Průběžně)		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	Žák: zhodnotí a analyzuje kvalitu pohyb. činností a výkonů; dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti, tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; dovede o pohybových činnostech diskutovat.	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační (jako součást všech tematických celků).
Tematický celek - Testy tělesné zdatnosti (4 hodiny)		
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy uplatňuje zásady sportovního tréninku	Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku; dokáže vyhledat potřebné informace týkající se oblasti zdraví a pohybu.	Testy tělesné zdatnosti běh na 50 m, trojskok z místa (skok z místa dívky), benč jen hoši, člunkový běh; shyby (výdrž ve shybu dívky); sed, leh.
Tematický celek - Gymnastika (15 hodin)		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí, umí	Gymnastika akrobacie, stoj na lopatkách, kotoul vpřed, vzad,

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	dávat dopomoc a záchranu; koordinuje své pohyby; zná zásady dopomoci a záchrany, poskytne ji; sestaví jednoduché pohybové vazby; zlepšuje prostorovou orientaci; zvládá rytmické a hudební vnímání pohybu; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost; dovede vytvořit jednoduchou sestavu z jednotlivých probraných cvičebních prvků; zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí.	kotouly v sériích, stoj na hlavě, kotoul letmo, přemet stranou; přeskok, odraz paží, rozběh a odraz z můstku, odraz z malé trampolíny, roznožka, skrčka koza, bedna, kůň; hrazda, náskok do vzporu, přešvihy únožmo, sešiny, výmyk se svisu stojmo, odrazem vzpor jízdo, spád vzad, seskok s odkmihem, vzepření závěsem v podkolení; kruhy, svis stojmo, vznesmo, střemhlav, houpání odrazem střídnonož a snožmo, obraty, seskok při záhupu, (vyběhnutí); bradla, ručkování a komíhání ve vzporu, komíhání na předloktích (jen hoši); kladina, rytmizovaná chůze a obraty, pohyby paží, klus, poskoky (jen dívky); rytmická gymnastika, skoky, obraty, pohyby paží, poskočný krok, cval, valčíkový krok, přísunný krok, cvičení se švihadlem (dívky); šplh na tyči a na laně.
Tematický celek - Úpoly (5 hodin)		
dovede rozlišit jednání fair play od nespornovního jednání	Žák:	Úpoly
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	nezneužívá svých silových dispozic; respektuje soupeře; umí rozlišit nutnou sebeobranu;	základní pády (vzad, stranou, vpřed), přetahy, přetlaky, citlivá místa na těle; obrana proti objetí zepředu, škrčení, základní podrazy, kryty;

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	dovede rozlišit čestné a nesportovní jednání.	výkrut zápěstí, průlom lokte, vtočení zápěstí.
Tematický celek - Sportovní hry (22 hodin)		
participuje na týmových herních činnostech družstva	Žák: dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při herních aktivitách; řídí se pravidly vybraných her a zná co to je jednání fair play; zlepšuje svůj herní projev ze základní školy; chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí; dává své schopnosti ve prospěch kolektivu; vytváří herní a týmovou atmosféru ve všech sportovních hrách; ovládá základní pravidla, techniku a způsoby hry, výstroj a výzbroj nových her; vytváří týmovou pohodu ve sportovních hrách.	Sportovní hry Košíková: (hlavní hra, první rok výuky) vstupní informativní utkání, základní pravidla, košíkářský střeh, pohyb po hřišti; základní přihrávky (na místě, s pohybem), zastavení, změny směru, držení míče; střelba z místa, trestný hod, přihrávky v pohybu, dvojtakt, útočná kombinace "hod" a běh, dribling na místě a v pohybu; utkání družstev (pravidla, vrchní střelba jednoruč z místa, v pohybu, ve hře); uvolňování bez míče, s míčem, krytí hráče bez míče a s míčem; základy osobního obranného systému, základy útoč. systému postupného útoku 3 2; zdokonalování dosud naučených herních činností jednotlivce; doskakování, průpravné hry, vlastní zápasy, pravidla, základy herní taktiky. Další sportovní hry (doplňkově) kopaná, sálová kopaná, stolní tenis, florbal, odbíjená (procvičování herních činností), průpravné a drobné hry, závodivé soutěže, pravidla příslušných her;

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		nové hry (bowling, squash, kuželky, miniaturgolf, podle možností).
Tematický celek - Atletika (20 hodin)		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a hodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	Žák: zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná pravidla atletických soutěží; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil; zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (atletická abeceda, strečink).	Atletika Běhy sprinty 50 m, 60 m (dívky), 100 metrů, starty (polovysoký, nízký), z bloků, startovní reakce; vytrvalostní běh, 500 m (dívky), 800 m (dívky), 1000, 1500, 3000 m (chlapci), intervalové úseky, přespolní běh, fartlek; Hody granát, práce paží, rozběh, držení, odhodová fáze; Vrhy koulařská gymnastika, držení koule, odhodové postavení, pravidla vrhu, odhody z místa, s posunem, koule 3 kg (dívky), 5 kg (chlapci); Skoky flop, valivý styl, běh po kružnici, odrazová cvičení, rozběh, práce odrazové a švihové nohy, paží, odraz do rotace, nácvik prohnutí u flopu.
Tematický celek - Lyžování (týden)		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	Žák: chápe odlišnosti podmínek v horském prostředí; zná zásady bezpečného chování, zásady první pomoci; zvládne základní lyžařské dovednosti, nebo se v nich	Lyžování základy sjezdového lyžování (zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti); základy běžeckého lyžování, zimní turistika;

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	zdokonalí.	základy snowboardingu; chování při pobytu v horském prostředí; základy mazání a ošetřování lyží, výstroj a výzbroj při pobytu na horách.

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví (Průběžně)		
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	Žák: popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; orientuje se v zásadách správné výživy; dokáže objasnit důsledky sociálně patolog. závislosti na život člověka a rodiny; dovede aktivně chránit své zdraví proti vlivu jednostranným zatížením učebního oboru; diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích; prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě i jiným;	Péče o zdraví Zdraví
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		činitelé ovlivňující lidské zdraví se zaměřením na pohybovou aktivitu, výživu a správné stravovací návyky;
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		rizikové faktory poškozující zdraví (alkohol, drogy a kouření);
		posouzení vlivu škodlivých látek na organismus se kterými se žáci setkávají v učební praxi a vlivu jednostranného namáhání organismu jednostranným zatížením;
		prevence nemocí a úrazů;
		partnerské vztahy a lidská sexualita;

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	dbá na dodržování osobní hygieny.	význam pohybu pro zdraví. Hygiena, první pomoc nácvik transportu raněného, ukládání do stabilizované polohy na boku; význam osobní hygieny po sportovním výkonu k psychickému uvolnění a relaxaci.
Tematický celek - Tělesná výchova Teoretické poznatky (Průběžně)		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	Žák: dodržuje při pohybových činnostech smluvené signály; dovede vhodně používat odbornou terminologii; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců; volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám.	Tělesná výchova Teoretické poznatky pravidla her a závodů; komunikace a odborné názvosloví, výstroj a výzbroj; pohybové testy, měření výkonů; rozhodování a vedení zápisů o utkání; způsoby dopomoci a záchrany při cvičení a sportu a způsoby chování v různém prostředí.
Tematický celek - Pohybové dovednosti (Průběžně)		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	Žák: dovede využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; uvědomuje si význam pravidelného pohybu na zvyšování svých pohybových dovedností; umí analyzovat kvalitu pohybových činností.	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení (jsou součástí všech tematických celků) všestranně rozvíjející cvičení; pořadová cvičení; kondiční cvičení; kompenzační cvičení;

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		relaxační cvičení.
Tematický celek - Testy tělesné zdatnosti (4 hodiny)		
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	Žák: zhodnotí svoji zdatnost a dovednosti.	Testy tělesné zdatnosti člunkový běh, běh na 50 m, trojskok snožmo z místa (skok snožmo z místa dívky); benč (jen hoši), sed leh, shyb (výdrž ve shybu dívky).
Tematický celek - Gymnastika (15 hodin)		
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	Žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí, umí dávat dopomoc a záchranu; koordinuje své pohyby; zná zásady dopomoci a záchrany, poskytne ji; sestaví jednoduché pohybové vazby; zlepšuje prostorovou orientaci; je schopen kultivovat své tělesné a pohybové projevy; umí využívat pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti; umí zhodnotit a analyzovat kvalitu pohyb. činností a výkonů;	Gymnastika akrobacie, opakování učiva 1.ročníku, kotoul vzad do stoje na ruku (hoši), přemet vpřed, skoky na malé trampolíně; přeskok, roznožka, skrčka, koza (dívky), bedna (hoši), kotoul vzklopmo přes bednu (výběrové učivo); hrazda, výmyk tahem, (odrazem), toč jízdmo, vzad, vpřed, podmet; kruhy v klidu, svis stojmo, střemhlav, komíhání ve svisu; kruhy v hupu, houpání s obraty, seskok u záhupu, vyběhnutí, u předhupu shyb (hoši); bradla, komíhání v podporu, vzporu, ručkování, seskok zánožkou, přednožkou (hoši);

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	zvládá rytmické a hudební vnímání pohybu.	kladina, chůze s obraty, klus, poskoky, rovnovážné postoje, náskok přešvihem únožmo, skok s prohnutím, výměnou nohou, seskoky skrčmo, prohnutě, s obraty (dívky); rytmická gymnastika, cvičení se švihadlem, vlastní pohybové improvizace; aerobik, aerobní cvičení s náčiním step aerobik, bedýnky, lavičky, aerobik s činkami.
Tematický celek - Sportovní hry (22 hodin)		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	Žák:	Sportovní hry Košíková (hlavní hra, druhý rok výuky)
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	řídí se pravidly vybraných her a zná co to je jednání fair play;	zdokonalování herních činností jednotlivce, základní přihrávky, dribling, střelba dvojtakt, uvolňování bez míče, s míčem, doskakování
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	zlepšuje svůj herní projev z 1.ročníku;	útočné, obranné;
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí;	střelba (z místa, z pod koše, trestného hodu, po dvojtaktu);
	dává své schopnosti ve prospěch kolektivu;	krytí hráče bez míče a s míčem, útočná kombinace „hod“ a běž“, herní pravidla;
	dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích;	kontrolní utkání družstev;
	uplatňuje zásady bezpečnosti při herních aktivitách;	rychlý protiútok, osobní obrana na vlastní polovině;
	uvědomuje si důležitost každého člena týmu a jeho přínos pro celek;	základy zónové obrany;
	nebojí se konfrontace;	kontrola a hodnocení střelby, driblingu, dvojtaktu;
	zlepšuje se v základních herních činnostech jednotlivce;	herní projev v různých herních situacích;
	dovede rozhodovat, případně pořádit zápis o utkání;	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	zná základní taktické požadavky her; zvládá základy pravidel nově zařazených her; dokáže zvládat své emoce při stresových herních situacích.	hodnocení (střelby, dribling, přihrávky); přečíslení, clonění, situace 2 2; kontrolní utkání družstev (pravidla, vedení zápisu, řízení utkání); střelba, ve výskoku, přes obránce, s odskokem, doskakování odražených míčů; zónová obrana, osobní obrana po celém hřišti (presink), postupný útok proti osobní obraně; herní projev, zapojení do hry, herní myšlení, předvídání, tvorba hry, herních situací. Další sportovní hry (doplňkově) florbal, sálová kopaná; kopaná, futsal; odbíjená, stolní tenis; bowling, squash; kuželky, miniaturgolf.
Tematický celek - Atletika (20 hodin)		
zdůvodní význam zdravého životního stylu	Žák: ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil; zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (atletická abeceda, strečink);	Atletika Běhy sprinty 50 m, 60 m (dívky), 100 metrů, padavé starty, šlapavý běh, startovní reakce, nácvik štafetového běhu, starty z různých poloh, běh v zatáčke, stupňované rovinky, nácvik překážkového běhu
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná pravidla atletických soutěží; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; uplatňuje základní techniku vybraných atletických disciplín; zná své běžecké, skokanské, vrhačské limity porozumí škodlivosti používání dopingu; zlepšuje své absolutní i relativní výkony.	(improvizované překážky); vytrvalostní běh, 500 m (dívky), 800 m (dívky), 1000, 1500, 3000 m (chlapci), zdokonalování techniky vytrvalostního běhu (dýchání, práce paží, nohou), běh střídavým tempem, přespolní běh, běh v členitém terénu, rovnoměrný běh nízkou intenzitou (800, 1000, 1500, 3000 m), běh v terénu delší jak 15 minut; Hody granát, zdokonalování techniky práce paží, rozběh, držení, odhodová fáze, hodnocení; Vrh koule, koulařská gymnastika, držení koule, odhodové postavení, pravidla vrhu, odhody z místa, s posunem, vrh v zádovém postavení, pokus o otočku, kontrolní vrhy koule 3 kg (dívky), 5 a 6,25 kg (chlapci), pravidla (opuštění kruhu po pokusu); Skoky flop, valivý styl, vybíhání oblouků, odrazová cvičení, technika rozběhu, práce paží, odrazové a švihové nohy, skoky ze zkráceného rozběhu, kontrola a hodnocení skoku.
Tematický celek - Sportovní kurz (týden)		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí	Žák:	Sportovní kurz (sportovní část) Varianta A
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	zachovává bezpečnost při přesunech; zná turistické i dopravní značení; posílí svůj vztah k přírodě; chová se a jedná v přírodě ekologicky;	turistika (pochod po vyznačených trasách po kulturních, historických památkách a přírodních zajímavostech regionu); Varianta B soutěže ve vybraných sportovních disciplínách

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	umí adekvátně reagovat a zapojovat pohybové aktivity pro řešení stresových a konfliktních situací; zná základní postupy při ošetřování poranění; dokáže poskytnout první pomoc při úrazech a poraněních.	(odbíjená, kopaná, stolní tenis, střelba ze vzduchovky, kuželky, bowling, vytrvalostní běh, hod granátem). Ochrana člověka za mimořádných situací (zdravotnická část kurzu) Teoretické znalosti: závažná poranění hrudníku, břicha, mozku, páteře, míchy, el.proudem, cizí tělesa v ráně; popáleniny, poleptání (kůže, trávícího ústrojí, oka), úpal a úžeh, podchlazení a omrzliny, zlomeniny a vymknutí, tlaková poranění. Praktické procvičení: ukládání do stabilizované polohy na boku, umělé dýchání, nepřímá masáž srdce; transport raněných (nosítka, dvojice, trojice).

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k učení • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví (Průběžně)		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	Žák:	Péče o zdraví
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné	orientuje se v zásadách zdravé výživy; popíše jak faktory životního prostředí působí na zdraví	stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu;

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	zdůvodní význam zdravého životního stylu; dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobém horizontu a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; rozumí etickým hodnotám v partnerských vztazích a definuje vhodné hodnoty pro život; dovede uplatnit naučené modelové situace k řešení konfliktních stavů; popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak se doporučuje na ně reagovat; prokáže dovednosti poskytnutí 1.pomoci sobě a jiným v konkrétním případě.	činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, výchova, životní styl, pohybová aktivita, výživa a stravovací návyky, rizikové chování; duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví (alkohol, drogy, kouření); odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci, úrazu; partnerské vztahy, lidská sexualita; prevence úrazů, nemocí; mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama. První pomoc a zásady jednání za mimořádných situací a osobního ohrožení kontrola základních životních funkcí (dech a tep); bezvědomí a stabilizovaná poloha; mdloba a šok; křečové stavy; transport raněných , ukládání do stabilizované polohy; neodkladná resuscitace a nepřímá masáž srdce.
Tematický celek - Tělesná výchova Teoretické poznatky (Průběžně)		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus	Žák:	Tělesná výchova Teoretické poznatky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej	dovede sestavit vlastní pohybový režim; volí vhodnou sportovní obuv a oblečení podle podmínek prostředí a druhu sportovní činnosti; výstroj a výzbroj dovede udržovat ,chránit a ošetřovat; dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou terminologii; dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců.	význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, zásady sportovního tréninku; odborné názvosloví, komunikace; výstroj, výzbroj a údržba; pořadová cvičení, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení; hygiena a bezpečnost při cvičení a sportu, vhodné oblečení podle podmínek prostředí (cvičební úbor a obuv); dopomoc a záchrana při cvičení, způsoby chování v různém prostředí, prostředky regenerace a kompenzace a relaxace; pravidla her, závodů a soutěží; rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně; zaměřených cvičení; pohybové testy, měření výkonů; zdroje informací.
Tematický celek - Pohybové dovednosti Tělesná cvičení (Průběžně)		
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	Žák: umí zhodnotit a analyzovat kvalitu pohyb. činností a výkonů;	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční,

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; dovede o pohybových činnostech diskutovat.	koordinační, kompenzační, relaxační (jako součást všech tematických celků).
Tematický celek - Testy tělesné zdatnosti (4 hodiny)		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Žák: uplatňuje zásady sportovního tréninku; dokáže vyhledat potřebné informace týkající se oblasti zdraví a pohybu.	Testy tělesné zdatnosti běh na 50 m, trojskok s místa (skok z místa dívky) benč jen hoši, člunkový běh; shyby (výdrž ve shybu dívky); sed, leh.
Tematický celek - Gymnastika (15 hodin)		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí, umí dávat pomoc a záchranu; koordinuje své pohyby; zná zásady pomoci a záchrany, poskytne ji; sestaví jednoduché pohybové vazby; zlepšuje prostorovou orientaci; zvládá rytmické a hudební vnímání pohybu; umí dávat pomoc a záchranu;	Gymnastika akrobacie, stoj na lopatkách, kotoul vpřed, vzad, kotouly v sériích, stoj na hlavě, kotoul letmo, přemet stranou; přeskok, odraz paží, rozběh a odraz z můstku, odraz z malé trampolíny, roznožka, skrčka koza, bedna, kůň; hrazda, náskok do vzporu, přešvihy únožmo, sešiny, výmyk se svisu stojmo, odrazem vzpor jízdo, spád vzad, seskok s odkmihem, vzepření závěsem v podkolení; kruhy, svis stojmo, vnesmo, střemhlav, houpání odrazem střídnož a snožmo, obraty, seskok při

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost; dovede vytvořit jednoduchou sestavu z jednotlivých probraných cvičebních prvků; zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí.	záhupu, (vyběhnutí); bradla, ručkování a komíhání ve vzporu, komíhání na předloktích, (jen hoši); kladina, rytmizovaná chůze a obraty, pohyby paží, klus, poskoky, (jen dívky); rytmická gymnastika, skoky, obraty, pohyby paží, poskočný krok, cval, valčíkový krok, přísunný krok, cvičení se švihadlem (dívky); šplh na tyči a na laně.
Tematický celek - Sportovní hry (25 hodin)		
participuje na týmových herních činnostech družstva	Žák: dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při herních aktivitách; řídí se pravidly vybraných her a zná co to je jednání fair play; zlepšuje svůj herní projev z druhého ročníku; chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí; dává své schopnosti ve prospěch kolektivu; ovládá základní pravidla, techniku a způsoby hry, výstroj a výbroj nových her; dovede vytvořit herní a týmovou pohodu;	Sportovní hry Odbíjená: (hlavní hra, první rok výuky) vstupní informativní utkání, základní pravidla, pohyb po hřišti, postavení hráčů v poli, průpravné hry, přehazovaná, hra s „ringo“ kroužkem; vrchní odbítí ve dvojicích, o stěnu, v pohybu, s následným pohybem, orientace na hřišti, hra dvojic, trojic; spodní odbítí, postavení, práce paží, nohou, dvojice, o stěnu; podání, spodní, pokus o vrchní, postavení, nadhoz, umístění podání; kontrolní zápasy, i s upravenými pravidly; zdokonalování dosud naučených herních činností jednotlivce;

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	ovládá své emoce při stresových herních situacích.	příjem podání, nahrávka a přihrávka. Další sportovní hry (doplňkově) kopaná, sálová kopaná, florbal, košíková, stolní tenis (procvičování herních činností, průpravné a drobné hry, závodivé soutěže, pravidla příslušných her); nové hry (bowling, squash, kuželky, miniaturgolf, podle možností).
Tematický celek - Atletika (22 hodin)		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	Žák: zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná pravidla atletických soutěží; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil; zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (atletická abeceda, strečink); dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních i vybraných atletických disciplínách; uplatňuje zásady bezpečnosti při všech pohybových aktivitách a zvláště při hodech, vrzích a skocích; ovládá kompenzační a regenerační cvičení k regeneraci	Atletika Běhy sprinty 50 m, 60 m (dívky), 100 metrů, starty (polovysoký, nízký), z bloků, startovní reakce, štafetový běh, technika předávky, běh v zatáčce, základy překážkového běhu; vytrvalostní běh, 500 m (dívky), 800 m (dívky), 1000, 1500, 3000 m (chlapci), intervalové úseky, přespolní běh, fartlek, technika běhu v nerovném terénu; Hody granát, práce paží, rozběh, držení, odhodová fáze; oštěp, držení, odhody z místa, rozběh, celý hod; Vrhy koulařská gymnastika, držení koule, odhodové postavení, pravidla vrhu, odhody z místa, s posunem, koule 3 kg (dívky), 5 kg, 6,25kg (chlapci); Skoky

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	tělesných a psychických sil.	flop, valivý styl, běh po kružnici, odrazová cvičení, rozběh, práce odrazové a švihové nohy, paží, odraz do rotace, nácvik prohnutí u flopu; skok do dálky, závěsný i kročňý, odraz, letová fáze, práce paží, koordinace práce odrazové a švihové nohy.

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
Výchovné a vzdělávací strategie	- Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Kompetence k učení - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví (Průběžně)		
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	Žák: orientuje se v zásadách zdravé výživy; popíše jak faktory životního prostředí působí na zdraví lidí; zdůvodní význam zdravého životního stylu; dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobém horizontu a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky; popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus; rozumí etickým hodnotám v partnerských vztazích a definuje vhodné hodnoty pro život;	Péče o zdraví
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		stravovací návyky pro podporu zdravého životního stylu;
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		fyziologické aspekty pohybových aktivit; činitelé ovlivňující zdraví: životní prostředí, výchova, životní styl, pohybová aktivita, výživa a stravovací návyky, rizikové chování; duševní zdraví a rozvoj osobnosti, sociální dovednosti, rizikové faktory poškozující zdraví (alkohol, drogy, kouření); odpovědnost za zdraví své i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, zabezpečení v nemoci, práva a povinnosti v případě nemoci, úrazu;

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	dovede uplatnit naučené modelové situace k řešení konfliktních stavů; popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel; dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví jak se doporučuje na ně reagovat; prokáže dovednosti poskytnutí 1.pomoci sobě a jiným v konkrétním případě.	partnerské vztahy, lidská sexualita; prevence úrazů, nemocí; mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama. První pomoc a zásady jednání za mimořádných situací a osobního ohrožení krvácení, krevní oběh, tepenné a žilní krvácení zevní krvácení, příčiny a způsoby zástavy vnitřní krvácení, příčiny, příznaky, autotransfuze zvláštní druhy krvácení, rány na hlavě, krvácení z ucha, dutiny ústní; krvácení z nosu, dýchacích cest, krvácení z trávicího ústrojí, močových cest; krvácení z rodidel, konečníku, krvácení z křečových žil.
Tematický celek - Tělesná výchova Teoretické poznatky (Průběžně)		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	Žák: - dovede sestavit vlastní pohybový režim; - volí vhodnou sportovní obuv a oblečení podle podmínek prostředí a druhu sportovní činnosti; - výstroj a výzbroj dovede udržovat ,chránit a ošetřovat; - dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem; - komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii; - dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a	Tělesná výchova Teoretické poznatky význam pohybu pro zdraví, prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti, zásady sportovního tréninku; odborné názvosloví, komunikace; výstroj, výzbroj a údržba;

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	umí zpracovat jednoduchou terminologii; - dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců.	pořadová cvičení, kondiční, kompenzační a relaxační cvičení; hygiena a bezpečnost při cvičení a sportu, vhodné oblečení podle podmínek prostředí (cvičební úbor a obuv); dopomoc a záchrana při cvičení, způsoby chování v různém prostředí, prostředky regenerace a kompenzace a relaxace; pravidla her, závodů a soutěží; rozhodování, zásady sestavování a vedení sestav všeobecně rozvíjejících nebo cíleně zaměřených cvičení; pohybové testy, měření výkonů; zdroje informací.
Tematický celek - Pohybové dovednosti Tělesná cvičení (Průběžně)		
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	Žák: umí zhodnotit a analyzovat kvalitu pohyb. činností a výkonů; dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji; dovede o pohybových činnostech diskutovat.	Pohybové dovednosti Tělesná cvičení pořadová, všestranně rozvíjející, kondiční, koordinační, kompenzační, relaxační (jako součást všech tematických celků).
Tematický celek - Testy tělesné zdatnosti (4 hodiny)		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Žák:	Testy tělesné zdatnosti

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	uplatňuje zásady sportovního tréninku; dokáže vyhledat potřebné informace týkající se oblasti zdraví a pohybu.	běh na 50 m, trojskok s místa (skok z místa dívky) benč jen hoši, člunkový běh; shyby (výdrž ve shybu dívky); sed, leh.
Tematický celek - Gymnastika (13 hodin)		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	Žák: uplatňuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí, umí dávat dopomoc a záchranu; koordinuje své pohyby; zná zásady dopomoci a záchranu, poskytne ji; sestaví jednoduché pohybové vazby; zlepšuje prostorovou orientaci; zvládá rytmické a hudební vnímání pohybu; umí dávat dopomoc a záchranu; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost; dovede vytvořit jednoduchou sestavu z jednotlivých probraných cvičebních prvků; zvyšuje systematicky svou tělesnou zdatnost, koordinuje ji a řídí;	Gymnastika akrobacie, stoj na ruce, kotouly v sériích, kotoul vzad do stoje na ruce (jen hoši); kotoul letmo přes překážku, přemet stranou, přemet vpřed, salto z malé trampolíny; přeskok, odraz paží, rozběh a odraz z můstku, odraz z malé trampolíny, roznožka, skrčka koza, bedna, kůň, kotoul vzklopmo přes bednu; hrazda, náskok do vzporu, přešvihy únožmo, sešiny, výmyk se svisu stojmo, podmet, z chůze i náskoku, vzepření vzklopmo (výběrové učivo) kruhy, z komíhání ve svisu předkmihem svis vznesmo, střemhlav, seskok překotem vzad, houpání s obraty, shyb, svis, u záhupu seskok; bradla, ručkování a komíhání ve vzporu, komíhání na předloktích, (jen hoši); kladina, rytmizovaná chůze a obraty, pohyby paží, klus, poskoky, (jen dívky);

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	sladuje pohyb s hudbou, vytváří harmonické celky i jednoduché pohybové sestavy.	rytmická gymnastika, skoky, obraty, pohyby paží, poskočný krok, cval, valčíkový krok, přísuný krok, cvičení se švihadlem (dívky); šplh na tyči a na laně; šplh bez přírazu.
Tematický celek - Sportovní hry (20 hodin)		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	Žák: dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích; uplatňuje zásady bezpečnosti při herních aktivitách; řídí se pravidly vybraných her a zná co to je jednání fair play; dovede rozhodovat, pořádku zápis o utkání; zlepšuje a zdokonaluje svůj herní projev; chápe signalizaci rozhodčího a řídí se jí; dává své schopnosti ve prospěch kolektivu; ovládá základní pravidla, techniku a způsoby hry, výstroj a výzbroj nových her; ovládá své emoce při stresových herních situacích.	Sportovní hry Odbíjená : (hlavní hra, 2.rok výuky) úvodní informativní utkání, pravidla, pohyb po hřišti, postavení hráčů v poli, průpravné hry, hra s „ringo“ kroužkem, přihrávka do zóny II. a III; vrchní odbití, za sebe, do strany, v pádu, smeč, lob, ulití; spodní odbití, příjem podání, vbíhající nahrávač (nácvik); podání, spodní, vrchní, z výskoku, příjem podání; kontrolní zápasy, řízení zápasu, pravidla a taktika hry, vedení zápisu utkání; zdokonalování dosud naučených herních činností jednotlivce; přihrávka, nahrávka, smečování z kůlů, ze středu sítě (rozšiřující učivo); blokování, blok, dvojblok, vykrývání bloku, ulití bloku; utkání s vbíhajícím nahrávačem, smeč ze zadní linie

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
		Další sportovní hry (doplňkově) kopaná, sálová kopaná, florbal, košíková, stolní tenis (procvičování herních činností, průpravné a drobné hry, závodivé soutěže, pravidla příslušných her); nové hry (bowling, squash, kuželky, miniaturgolf, podle možností).
Tematický celek - Atletika (21 hodin)		
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	Žák: vytváří týmovou pohodu při procvičování a nácviu jednotlivých atletických disciplín; zná význam atletických činností pro všestrannou pohybovou přípravu a rozvoj zdatnosti; zná pravidla atletických soutěží; dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost; ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil; zvládne rozcvičení všeobecné a speciální (atletická abeceda, strečink); dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních i vybraných atletických disciplínách; uplatňuje zásady bezpečnosti při všech pohybových aktivitách a zvláště při hodech, vrzích a skocích;	Atletika Běhy sprinty 50 m, 60 m (dívky), 100 metrů, starty (polovysoký, nízký), z bloků, startovní reakce, štafetový běh, technika předávky, běh v zatáčce, základy překážkového běhu; vytrvalostní běh, 500 m (dívky), 800 m (dívky), 1000, 1500, 3000 m (chlapci), intervalové úseky, přespolní běh, fartlek, technika běhu v nerovném terénu; nepřerušovaný souvislý běh v terénu (20 až 30 minut); Hody granát, zdokonalení techniky hodů (práce paží, rozběh, držení, odhodová fáze); oštěp, odhody z místa a rozběhu, rytmus rozběhu; odhod komplexně (hodnocení hodů); Vrhy další zdokonalování techniky vrhu (posun, otočka, poloha paže, práce nohou), odhody z místa, s

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	ovládá kompenzační a regenerační cvičení k regeneraci tělesných a psychických sil.	posunem, koule 3 kg (dívky), 5 kg, 6,25kg (chlapci), hodnocení; speciální posilovací cvičení (odhody obouruč spodem, rozkročmo vzad – soutěže); Skoky všeobecná skokanská průprava, odrazové posilování, běh po oválu, po kružnici, rotační odrazy, nácvik prohnutí a přechodu přes laťku u flopu; skok do dálky (závěsný i kročňý způsob), do výšky (flop, obkročňý způsob); trojskok, základní seznámení, postup odrazů (L,L,P nebo P,P,L); hodnocení vybraných skoků.

6.10 Výpočetní technika

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

Název předmětu	Výpočetní technika
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu výpočetní technika je naučit žáky speciální funkce a možnosti jednotlivých programů tak,

Název předmětu	Výpočetní technika
	aby s jejich pomocí zefektivnili svou práci a využili znalostí i v jiných předmětech a především v praxi. Žáci se naučí efektivně pracovat s Internetem a dalšími informačními a komunikačními technologiemi jako zdrojem informací a také prostředkem pro prezentaci výsledků své činnosti. Dále budou rozvíjet algoritmické myšlení a využívat dovednosti manipulace s výpočetní technikou při řešení praktických úkolů a problémů. Na základě získaných poznatků a dovedností si uvědomí možnosti informatiky a výpočetní techniky při vlastním celoživotním vzdělávání a možnosti jejich cílevědomého využití. Žáci mají možnost využívat výpočetní techniku i v dalších vyučovacích předmětech. Součástí výuky je i průběžné seznamování s aktualitami dynamicky se rozvíjejícího oboru.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah vyučovacího předmětu výpočetní technika je tvořen několika na sebe navazujícími okruhy: - hardware (vstupní a výstupní zařízení, základní jednotka, paměť a paměťová média); - operační systém Windows (prostředí a ovládání OS, práce se souborem a složkou); - viry a antiviry (ochrana a zabezpečení dat); - archivace a komprimace; - informační systémy a databáze; - počítačové sítě (architektura sítě, princip práce v síti, přístupová práva); - Internet (historie, typy adres, vyhledávání dat, elektronická pošta, využití Internetu v jednotlivých předmětech); - textový editor (typografie, tvorba a úprava dokumentu); - tabulkový editor (tvorba a úprava tabulky, výpočty, grafy, třídění, práce s jednoduchou databází). Předmět se vyučuje v prvním a druhém ročníku studia, je součástí všeobecné části vzdělávání a úzce souvisí s ostatními předměty. Výuka probíhá u PC, každý žák má k dispozici vlastní stanici, počítače jsou zapojeny do sítě. Učitel využívá dataprojektor s tabulí. Důraz je kladen na praktickou práci a schopnost žáků samostatně využívat možností PC. Žáci jsou vedeni nejen k samostatnému řešení problémů, ale také k týmové práci.
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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení;

Název předmětu	Výpočetní technika
	- vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení;

Název předmětu	Výpočetní technika
	- si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
	Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární

Název předmětu	Výpočetní technika
	prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
Způsob hodnocení žáků	Celkové hodnocení žáků se provádí na základě různých způsobů prověřování znalostí a dovedností. Ke kontrole vědomostí a dovedností slouží počítačové testy, praktické práce a ústní zkoušení. Zohledňuje se rovněž aktivita v hodinách. Dalším kritériem hodnocení je vytvoření a prezentace skupinové práce.

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Základy ICT - HW a SW (12 hodin)		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při	Žák:	Základy ICT - HW a SW

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové	má přehled o vývojových typech počítačů; vysvětlí základní pojmy z oblastí ICT (algoritmus, HW, SW apod.); vysvětlí funkci základních komponent počítače; vysvětlí von Neumannovu koncepci počítače; připojí běžné periferie k počítači; uplatňuje ergonomické a hygienické zásady při práci s počítačem; chápe specifika práce v síti, využívá jejich možností a prostředků.	základní pojmy ICT; historie počítačů; základní části počítače a periférie; paměťová média; digitální zařízení; ergonomie; základní informace o sítích a jejich rozdělení.
Tematický celek - Operační systémy (8 hodin)		
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle 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 sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	Žák: vysvětlí pojem operační systém; rozdělí operační systémy; upraví pracovní prostředí operačního systému; využívá počítač také v podobě vhodné pro osoby s handicapem; vysvětlí vlastními slovy běžně užívané souborové systémy; je si vědom omezení spojených s ochranou autorských práv;	Operační systémy rozdělení OS; přizpůsobení prostředí OS pro osoby s handicapem; souborové systémy a práce se soubory; ochrana dat; viry a antiviry; archivace a komprimace.

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	navrhne vhodné členění dat na discích; aplikuje archivaci dat; analyzuje způsob archivace; aplikuje bezpečnostní pravidla při práci s daty.	
Tematický celek - Internet a ochrana dat (8 hodin)		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	Žák: rozlišuje jednotlivé typy adres;	Internet a ochrana dat práce s prohlížečem, vyhledávací servery, informace a jejich získávání, informační zdroje;
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	vyhledá různými způsoby potřebné informace pomocí internetového prohlížeče;	elektronická pošta (práce se složkami, adresář, vkládání a přeposlání přílohy);
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	orientuje se v získaných informacích;	sociální sítě
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	využívá další služby internetu;	umělá inteligence a strojové učení (využití, přínosy a omezení při zpracování dat);
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	aktivně používá elektronickou poštu, využívá všechny její možnosti;	ochrana dat (spam, sledování odcizení dat a odcizení identity).
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	komunikuje pomocí sociálních sítí;	
	posoudí možnosti a omezení využití strojového učení a umělé inteligence při zpracování dat;	
	popíše pravidla ochrany dat.	
Tematický celek - Grafika a prezentace (10 hodin)		
	Žák:	Grafika a prezentace (PowerPoint)
	řídí se principy pro vytvoření úspěšné prezentace;	zásady úspěšné prezentace;
	zná programové nástroje pro tvorbu prezentace;	snímky a rozvržení;

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	připraví si podklady pro prezentaci; vytvoří prezentaci a nastaví její vlastnosti.	časování.
Tematický celek - Textový editor (22 hodin)		
	Žák: uplatňuje základní typografická a estetická pravidla při práci s textem a obrázkem; popíše a nastaví prostředí textového editoru; používá vhodné formáty pro uložení dokumentu; zkopíruje text z jiného dokumentu nebo zdroje pomocí schránky; vytváří a edituje text; mění základní vlastnosti písma, vysvětlí dělení písem; nastaví formát odstavce; aplikuje změnu písma na vybraný styl odstavce; dodržuje estetická pravidla; vysvětlí funkci šablon a stylů; navrhne a použije styly a šablony; je schopen vložit a editovat objekty ze souboru pomocí schránky;	Textový editor prostředí, typografie (zásady citování z použitých zdrojů, zásady pořizování textu); prostředí Wordu, práce s panely nástrojů; práce s dokumentem (otevření, uložení, export, import); práce s textem – pohyb v textu, označování, kopírování, přesun; způsoby zobrazení, okno; formát písma; formát odstavce; tabulátory; odrážky a číslování; ohraničení a stínování; styly; vzhled stránky; záhlaví a zápatí;

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	mění velikost, umístění i obtékání textu u vložených objektů; vytváří a upravuje tabulky; orientuje se v běžných vestavěných nástrojích (pravopis, automatické opravy); dokáže vytvořit originální dokument dle zadání; vysvětlí vlastnosti, výhody a možnosti použití PDF formátu; prohlíží PDF soubor; vytvoří PDF soubor. dokáže vkládat symboly, požívat šablony kreslit ve Wordu, použít textové pole vytvořit tabulku vkládat poznámky pod čarou, titulky, obsah, hypertextový odkaz tisknout pracovat s PDF souborem	sloupce; hledání a záměna; vkládání symbolů; kreslení ve Wordu, textové pole; import objektů, editor rovnic, WordArt; pravopis, automatické opravy; tabulka; vkládání poznámek pod čarou, titulku, obsahu, hypertextový odkaz; práce s PDF souborem.
Tematický celek - Informační systémy a základní pojmy (4 hodin)		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	Žák:	Informační systémy a základní pojmy
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení;	objasní důvody vedoucí ke vzniku a používání informačních systémů;	pojmy informační systémy a databáze;

Výpočetní technika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
provede hromadný import nebo export dat vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	vysvětlí pojmy databáze, tabulka, pole; pracuje s tabulkou, přidává a odstraňuje data; doplňuje a upravuje záznamy; importuje data do databáze; chápe principy vyhledávání a filtrování.	import dat do databáze.
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
	Žák: využívá získaných znalostí z ICT při zpracování projektu na zadané téma z oblasti životního prostředí.	Práce na projektu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů		
Člověk a digitální svět		
vyhledávání a třídění informací pomocí PC		
Člověk a svět práce		
uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky automatizace		

Výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Tabulkový editor (17 hodin)		
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	Žák: popíše a nastaví prostředí tabulkového editoru; vysvětlí princip funkce tabulkového editoru; vysvětlí strukturu tabulky;	Tabulkový editor
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		prostředí, práce s dokumentem;
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a		buňka – obsah, pohyb po buňce; formát buňky, zámek;

Výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
jejich příčiny		
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru	změní celkový vzhled tabulky; rozhodne o vhodném formátu buněk;	oblasti – pojmenování, vyplňování; práce s listy, sloupci a řádky;
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory	mění obsah buňky, kopíruje a přesouvá buňky; vkládá vzorce odkazující na jiné buňky; vyplňuje vzorce do sousedních buněk; při tvorbě vzorců používá vestavěné funkce; vyplňuje číselné řady; definuje a používá oblasti; vysvětlí a upraví formát jednotlivých částí grafu; vytváří grafy ze získaných hodnot; vysvětlí pojmy pole a záznam; seřadí záznamy podle zadaného pole; filtruje záznamy podle zadaných kritérií; vytváří souhrny; při zadávání dat používá ověřovací pravidlo; používá podmíněné formátování; aplikuje ochranu dat (zámek buňky, listu, sešitu);	vzorce – adresa buněk, vkládání vzorců; funkce grafy – typy, použití, formátování spojnicového grafu; formátování sloupcového a výsečového grafu; databáze – záznam pole, filtrování, řazení dat, ověření, souhrny; návrh tabulky, atributy, identifikátor, číselník; kontingenční tabulky, ověřovací pravidlo; import, export tabulek; ochrana dokumentu; tisk.

Výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	uloží sešit v jiném formátu než XLS; načte tabulku z jiného formátu; vytiskne vytvořený soubor.	
Tematický celek - Multimédia (2 hodiny)		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	Žák: vysvětlí princip digitálního záznamu zvuku a obrazu.	Multimédia základní pojmy a principy z oblasti multimédií, multimediální formáty souborů.
Tematický celek - Grafika (4 hodiny)		
	Žák: vysvětlí základní pojmy počítačové grafiky; orientuje se v běžných grafických programech, vhodně je používá; provádí konverzi mezi formáty včetně vhodné komprese; prohlíží fotografie uloženy na disku, vyhledává fotografie na Internetu; vhodným způsobem upravuje fotografie a vytváří koláže; skládá vektorové obrázky, nastavuje jejich základní vlastnosti; řídí se základními zásadami pro úpravu grafiky.	Grafika rastrová a vektorová grafika; prostředí; úprava fotografie; tvorba koláže; práce s objekty; práce s textem.
Tematický celek - Úvod do 3D modelování (8 hodin)		
	Žák:	Úvod do 3D modelování

Výpočetní technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	rozumí a vysvětlí základní pojmy z oblasti 3D grafiky; ovládá základní principy 3D modelování; žák dokáže zpracovat model a následně ho vytisknout na 3D tiskárně.	vytváří modely, zpracovává různé úhly pohledů; import, export modelu; seznámení se s 3D tiskem.
Tematický celek - Práce na projektu (2 hodiny)		
	Žák: využívá získaných znalostí z ICT při zpracování projektu na dané téma z oblasti občan v demokratické společnosti.	Práce na projektu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů		
Člověk a digitální svět		
vyhledávání a třídění informací pomocí PC		
Člověk a svět práce		
uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky automatizace		

6.11 CNC programování

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

Název předmětu	CNC programování
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je seznámit žáky s moderními metodami programování CNC strojů včetně využití CAM systému. Žáci se naučí základní ovládání programu a osvojí si jeho použití pro práci s reálnými strojními součástmi. Žáci si také osvojí použití efektivních způsobů výroby a volbu optimálních řezných podmínek.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo se v první části zaměřuje na seznámení se základními pojmy a principy CNC programování. V další části je učivo zaměřeno na základní ovládání a princip programů Surfcam a Sinumerik. Velký časový prostor je také věnován vytváření geometrie potřebné pro tvorbu programů pro CNC stroje. Pozornost je ve výuce také věnována základním metodám obrábění včetně používaných nástrojů a správné volbě řezných podmínek. Učivo bude průběžně aktualizováno dle změn aplikovaného software. Předmět se vyučuje v 3. a 4. ročníku a úzce souvisí s ostatními odbornými předměty a s odborným výcvikem. Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu a konkrétní názorné ukázky učitelem s využitím moderních didaktických prostředků. Za účelem procvičení a upevnění učiva jsou žákům zadávány samostatné práce, při jejichž zpracování používají Strojnické tabulky a katalogy nástrojů. Je kladen důraz na využití znalostí získaných v ostatních odborných předmětech.
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	Kompetence k učení: Cílem je vytvářet u žáků pozitivní vztah k učení, získávání nových znalostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k samostatné práci s informacemi, jejich vyhledávání a zpracování. Při práci je kladen důraz na co nejefektivnější osvojování potřebných dovedností. Kompetence k řešení problémů: Žáci jsou vedeni k samostatnému řešení problémů, vyhledávání potřebných informací a jejich využití při řešení problémů. Žáci jsou vedeni k využívání získaných znalostí při řešení problémů a aplikaci vhodných metod. Při řešení problémů je také upřednostňována spolupráce s ostatními žáky. Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni ke vzájemné spolupráci, ke schopnosti argumentovat a obhajovat svoje názory a řešení. Jsou také vedeni ke schopnosti správně formulovat svoje myšlenky a technická řešení. Pracovat s technickou dokumentací: Žáci často pracují a prakticky využívají technickou dokumentaci jednotlivých součástí, strojů a zařízení. Žáci

Název předmětu	CNC programování
	jsou vedeni k efektivní a samostatné práci s touto dokumentací. Žáci vytváří potřebnou technickou dokumentaci při výuce jednotlivých technologií. Je také kladen důraz na využití elektronické formy technické dokumentace.
Způsob hodnocení žáků	Při posuzování výsledků práce žáků se klade důraz na samostatnost, správnou metodu řešení, rychlost a komplexnost řešení. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení samostatných prací, z hodnocení písemných testů nebo ústního zkoušení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Pracovat s technickou dokumentací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Řešení úloh na počítači, algoritmizace (4 hodiny)		
	Žák: - uvede příklady algoritmů a jejich použití; - vysvětlí pojmy algoritmus a program.	Řešení úloh na počítači, algoritmizace řešení úlohy na počítači, tvorba programu; algoritmus, základní pojmy a charakteristiky algoritmů; - příklady algoritmů a jejich aplikace v praktických úlohách; algoritmus a program.
Tematický celek - Programování CNC strojů (8 hodin)		
	Žák: - vysvětlí princip číslicového řízení strojů; - vysvětlí základní pojmy programování CNC strojů;	Programování CNC strojů číslicově řízené stroje; postup a princip programování;

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	popíše řídicí systémy používané pro CNC stroje; popíše strukturu programu; vysvětlí základní funkce používané pro tvorbu programů; vysvětlí problematiku a význam korekce nástrojů; popíše základní programovací cykly.	použití funkcí G, M; korekce nástrojů; programovací cykly; využití CAD/CAM systémů při programování.
Tematický celek - Úvod do CAM systémů (4 hodiny)		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	Žák: uvede příklady použití CAM systémů; vysvětlí výhody použití CAM systémů; popíše možnosti využití CAD systémů pro tvorbu programů pomocí CAM systémů; rozlišuje formáty souborů pro CNC stroj.	Úvod do CAM systémů význam a použití CAM systémů; vazba CAD a CAM systémů; výstup CAM systémů pro CNC stroj.
Tematický celek - Základy práce s programem SURFCAM (6 hodin)		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	Žák: nastaví vhodné zobrazení; volí souřadný systém; ovládá práci s myší; orientuje se v základních možnostech práce s programem;	Základy práce s programem SURFCAM pracovní prostředí programu; základní nastavení programu; přehled prací v programu; práce se souřadným systémem.
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	efektivně využívá jednotlivé nástroje programu.	
Tematický celek - Tvorba geometrie (8 hodin)		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	Žák:	Tvorba geometrie
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	vytváří body, úsečky, oblouky, kružnice;	tvorba bodů, úseček, oblouků a kružnic;
	ovládá jednotlivé způsoby tvorby těchto prvků;	tvorba křivek;
	vytváří křivky a plochy;	tvorba ploch;
	rozumí tvorbě křivek a ploch;	editace vytvořených prvků.
	tvoří modely strojních součástí;	
	provádí editaci vytvořených prvků a těles;	
	provádí editaci modelů vytvořených pomocí CAD programu.	
Tematický celek - Princip tvorby NC projektu (4 hodiny)		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	Žák:	Princip tvorby NC projektu
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	rozumí systému práce s NC projektem;	části NC projektu (obrobek, dráhy nástroje);
	nastaví parametry obrobku pro NC projekt;	osy obrábění;
	používá osy obrábění dle způsobu obrábění;	NC operace;
	používá jednotlivé operace dle způsobu obrábění;	volba nástrojů a parametry nástrojů.
	volí vhodné nástroje z knihovny nástrojů;	
	nastavuje a volí jednotlivé parametry nástrojů.	
Tematický celek - Soustružení Surfcam (10 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich	Žák:	Soustružení Surfcam

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
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	nastaví osy soustružení; pracuje s jednotlivými soustružnickými operacemi;	operace soustružení; výběr a parametry nástrojů;
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	provádí výběr soustružených ploch při tvorbě NC projektu;	řezné podmínky;
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	provádí výběr a nastavení nástrojů; nastaví parametry NC operace; zadáva řezné podmínky pro operace soustružení; provádí editaci vytvořené operace; provádí výběr, editaci a vytváření nových soustružnických nástrojů.	tvorba nových nástrojů; nastavení nástrojů.
Tematický celek - Základy práce s programem Sinumerik (6 hodin)		
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	Žák: používá základní funkce a zobrazení programu; volí souřadný systém;	Základy práce s programem Sinumerik
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	volí způsob tvorby programu;	pracovní prostředí programu;
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	orientuje se v základních možnostech práce s programem; efektivně využívá jednotlivé nástroje programu.	přehled prací v programu; práce se souřadným systémem.
Tematický celek - Soustružení Sinumerik (6 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchyly,	Žák:	Soustružení Sinumerik

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
úchytky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	pracuje s jednotlivými operacemi soustružení; provádí tvorbu geometrie; provádí výběr a nastavení nástrojů; nastaví parametry operace; provádí editaci vytvořené operace; zadáva řezné podmínky pro soustružnické operace; přiřazuje řezné podmínky k jednotlivým nástrojům; vytváří nové soustružnické nástroje.	základní operace soustružení; výběr a parametry nástrojů; řezné podmínky; tvorba nových nástrojů.
Tematický celek - Frézování (10 hodin)		
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 využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	Žák: nastaví osy frézování; nastaví nulový bod obrobku; pracuje s jednotlivými operacemi frézování; provádí tvorbu geometrie; provádí výběr a nastavení nástrojů; nastaví parametry operace; provádí editaci vytvořené operace; zadáva řezné podmínky pro frézovací operace; přiřazuje řezné podmínky k jednotlivým nástrojům;	Frézování základní operace frézování; výběr a parametry nástrojů; řezné podmínky; tvorba nových nástrojů.

CNC programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	vytváří nové frézovací nástroje.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce získáním znalostí a dovedností spojených s programováním CNC strojů.		
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání CNC strojů při strojírenské výrobě.		
Člověk a digitální svět		
Využívání prostředků ICT pro programování CNC strojů a vyhledávání informací ke strojům a nástrojům.		

CNC programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 29
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Pracovat s technickou dokumentací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Frézování (14 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: pracuje s jednotlivými operacemi frézování; volí optimální způsob frézování; nastaví parametry operace s ohledem na efektivní průběh procesu; provádí editaci vytvořené operace; zadáva řezné podmínky pro frézovací operace;	Frézování způsoby frézování; optimální řezné podmínky; tvorba nových nástrojů.
stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací		
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s		

CNC programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 29
příslušnými aplikačními programy	přiřazuje řezné podmínky k jednotlivým nástrojům; vytváří nové frézovací nástroje pro dané operace.	
Tematický celek - Pokročilé frézování (15 hodin)		
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	Žák: pracuje s jednotlivými operacemi frézování pro různé druhy obrobků; provádí tvorbu složitější geometrie; provádí různé druhy ověření správnosti programu; provádí editaci vytvořené operace; vytváří speciální frézovací nástroje; přiřazuje řezné podmínky k jednotlivým nástrojům.	Pokročilé frézování efektivní způsoby programování; ověření programu; tvorba speciálních nástrojů.
stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací		
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce získáním znalostí a dovedností spojených s programováním CNC strojů.		
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání CNC strojů při strojírenské výrobě.		
Člověk a digitální svět		
Využívání prostředků ICT pro programování CNC strojů a vyhledávání informací ke strojům a nástrojům.		

6.12 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem obsahového okruhu předmětu ekonomika je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry. Absolventi by měli: – 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; – 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovedním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu je situován do několika tematických celků a vychází z obsahového okruhu RVP – Ekonomické vzdělávání. Obsah učiva mezipředmětově souvisí s předměty základy podnikání a občanská nauka. Předmět se vyučuje ve 3. ročníku s dotací 2 hodiny týdně. Výuka je vedena formou výkladu, besedy, diskuse, práce s odbornou literaturou a tiskem, individuálních práce i práce ve skupinách. Při výuce i při samostatné práci žáci vyhledávají informace v Občanském zákoníku, Živnostenském zákonu, Zákonu o

Název předmětu	Ekonomika
	obchodních korporací a jiných právních předpisech. Pro žáky jsou organizovány exkurze (úřad práce, finanční úřad, komerční banka) a besedy se zaměstnavateli. Výuka žáků v předmětu ekonomika se dotýká průřezových témat: - člověk a svět práce - informace k dobrému uplatnění absolventů na trhu práce, základy pro vstup do samostatného podnikání; - informační a komunikační technologie – využití internetu k dalšímu vzdělávání, získávání informací pro zpracování referátů a aktuálních informací o domácí a světové ekonomice.
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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování

Název předmětu	Ekonomika
	v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislosti; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
	Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
	Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh;

Název předmětu	Ekonomika
	- byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;

Název předmětu	Ekonomika
	- zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Žákovský projekt k průřezovému tématu Člověk a svět práce Charakteristika projektu - Projekt realizuje průřezové téma Člověk a svět práce. Je zaměřen především na získávání schopností vyhledávat a kriticky hodnotit kariérové informace, dále na samostatné řešení zadaných úkolů, konkrétní realizace a tím prokázání schopnosti hlubšího zamyšlení a analýzy. Dále je zaměřen na získání dovedností zpracovat písemně s pomocí PC a znalostí matematiky zadané téma, ústně je prezentovat před skupinou lidí a využít při tom i základní znalosti cizího jazyka. Cílem průřezového tématu Člověk a svět práce je vybavit žáka praktickými dovednostmi a informacemi pro jeho budoucí pracovní život tak, aby byl schopen efektivně reagovat na dynamický rozvoj trhu práce a měnící se požadavky na pracovníky. Cíl projektu - Projekt vede žáky k osobní odpovědnosti za vlastní život; učí žáky formulovat jejich profesní cíle, plánovat a cílevědomě vytvářet profesní kariéru podle jejich potřeb a schopností; motivuje žáky k celoživotnímu učení pro udržení konkurenceschopnosti na trhu práce a pro aktivní osobní i profesní rozvoj; seznamuje žáky s globalizovaným světem práce a rozvojem pracovních příležitostí; naučí žáky vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání; naučí žáky efektivní sebe prezentaci při jednání s potenciálními zaměstnavateli; seznamuje žáky se základními aspekty pracovního vztahu, právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i aspekty soukromého podnikání, včetně klíčových právních předpisů; představuje žákům služby kariérového poradenství a služby zaměstnanosti. Žáci se během projektu zaměřují na následující témata: 1. Individuální příprava na pracovní trh - sebereflexe ve vztahu k osobním profesním a vzdělávacím plánům, mimoškolním aktivitám, přístupu k učení a studijním výsledkům, schopnostem, vlastnostem i zdravotním předpokladům, vytvoření osobního portfolia dovedností i se zkušenostmi z informálního učení; písemná i verbální prezentace v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem, přijímací pohovor a výběrové řízení); vyhledávání zaměstnání, informační

Název předmětu	Ekonomika
	zdroje a jejich vyhodnocení; aktivní plánování a projektování profesní kariéry, dosahování cílů podle stanoveného plánu. 2. Svět vzdělávání - význam celoživotního učení jako požadavku pro osobní růst a udržení konkurenceschopnosti a profesní restart; formální a neformální vzdělávací příležitosti, možnosti vzdělávání v zahraničí, návaznosti vzdělávání po absolvování střední školy, rekvalifikace; ověřené kariérové informace jako podmínka při rozhodování o profesních a vzdělávacích záměrech (informační zdroje, posuzování informací o vzdělávání, pracovních nabídkách, trhu práce). 3. Svět práce - trh práce z hlediska globalizace i regionální ekonomiky, jeho ukazatele, všeobecné vývojové trendy, požadavky zaměstnavatelů; nové formy a podmínky práce, pracovní mobilita, možnosti zaměstnání v zahraničí; technologický rozvoj v činnostech lidské práce, základní charakteristiky pracovních činností; pracovní uplatnění po absolvování příslušného oboru vzdělání včetně alternativních možností; zákoník práce, formy pracovního vztahu, práva a povinnosti zaměstnance a zaměstnavatele. 4. Podpora státu ve sféře zaměstnanosti - služby kariérového poradenství; zprostředkovatelské služby při hledání práce, pracovní agentury, služby úřadu práce. Zařazení projektu do ŠVP - Projekt je zařazen do závěrečného ročníku studia, žáci maturitních oborů jej zpracovávají od ledna do března a prezentují na začátku dubna, žáci tříletých oborů jej zpracovávají od února do dubna a prezentují na začátku května. Během března - dubna dochází k průběžným konzultacím a kontrolám práce na projektu. Předměty zapojené do projektu - ekonomika, občanská nauka (těžiště získávání informací, výběr konkrétního tématu, stanovení formy výstupů projektu, seznámení žáků s harmonogramem a hodnocením projektu, se způsobem práce na projektu v době výuky a mimo ni, průběžná kontrola plnění úkolů); český jazyk a literatura (zpracování tématu), časová dotace 2h; cizí jazyk (pojmy v cizím jazyce), časová dotace 2h; výpočetní technika/práce s počítačem (zpracování na PC) časová dotace 2h; matematika (výpočty - finanční matematika) časová dotace 2h. Činnosti realizované v rámci projektu: 1. Učitel ekonomiky poskytne žákům základní informace o projektu, žáci jsou rozděleni do jednotlivých pracovních skupin, každé pracovní skupině učitel přidělí konkrétní témata, která si žáci mezi sebou rozdělí nebo si žáci mohou jednotlivá témata losovat.

Název předmětu	Ekonomika
	2. Žáci pracují na projektu (probíhají konzultace s vyučujícími příslušných předmětů, komunikace s místními firmami a úřadem práce, pracují s odborným textem a internetem, zpracovávají výsledky a připravují prezentaci na počítači. 3. Žáci prezentují a sdělují získané informace spolužákům, výsledkem hodnocení projektu je známka, která je součástí klasifikace v předmětu ekonomika za 2. pololetí.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení vyplývá z dílčí klasifikace, sleduje se aktivita žáka při hodinách a na akcích školy. Hodnocení žáků je prováděno kombinací slovního a numerického hodnocení. Známkou je žák ohodnocen za samostatné práce a za vytvoření práce na dané téma, dále je hodnocení prováděno na základě písemného opakování jednotlivých učebních celků a jednotlivých témat. Písemné opakování je prováděno formou testu, doplňování do textu atd. Kritéria hodnocení vycházejí z Klasifikačního řádu SŠ TEGA Blansko.

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Podnikání (20 hodin)		
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	Žák: rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky; vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet; na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu; vysvětlí, co má vliv na cenu zboží, stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období; rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů;	podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů		podnikatelský záměr
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky		zakladatelský rozpočet
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období		povinnosti podnikatele
vypočítá čistou mzdu		trh a jeho fungování, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vypočítá výsledek hospodaření		náklady, výnosy, zisk/ztráta
vysvětlí zásady daňové evidence		mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet		

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
	vypočítá výsledek hospodaření; vypočítá čistou mzdu; vysvětlí zásady daňové evidence;	zásady daňové evidence
Tematický celek - Finanční vzdělávání (20 hodin)		
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění	Žák:	peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk;
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku	orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;	úroková míra, RPSN;
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	dovede si zřídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu, sledovat pohyb peněz na svém účtu;	pojištění, pojistné produkty;
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům	vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;	inflace;
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;	služby peněžních ústavů;
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;	úvěrové produkty;
	vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;	
	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;	
	charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
Tematický celek - Daně (20 hodin)		
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	Žák:	státní rozpočet
provede jednoduchý výpočet daní	vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;	daně a daňová soustava
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	vysvětlí, proč občané platí daně, charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;	výpočet daní
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	provede jednoduchý výpočet daní;	přiznání k dani
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;	zdravotní pojištění
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	vysvětlí, proč občané platí sociální a zdravotní pojištění;	sociální pojištění
	provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;	daňové a účetní doklady
	vyhotoví a zkontroluje daňový doklad.	
Tematický celek - Marketing (10 hodin)		
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	Žák:	podstata marketingu
vysvětlí, co je marketingová strategie	vysvětlí, co je marketingová strategie;	průzkum trhu
zpracuje jednoduchý průzkum trhu	zpracuje jednoduchý průzkum trhu;	produkt, cena, distribuce, propagace
	na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;	
Tematický celek - Management (10 hodin)		
popíše základní zásady řízení	Žák:	dělení managementu
vysvětlí tři úrovně managementu	vysvětlí tři úrovně managementu;	funkce managementu
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	popíše základní zásady řízení;	plánování, organizování, vedení, kontrolování

Ekonomika		4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
		zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	
Tematický celek - Práce na projektu (7 hodin)			
		Žák: využije získaných znalostí při zpracování projektu na zadané téma v oblasti Člověk a svět práce.	zpracování projektu na zadané téma v oblasti Člověk a svět práce

6.13 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 předat žákům základní informace o materiálech používaných v technické praxi. Žáci budou seznámeni s technologiemi zpracování technických materiálů a budou vedeni k volbě vhodné technologie. Získané znalosti a dovednosti budou dále využívat a rozvíjet především v odborných předmětech, v odborném výcviku a v praxi při práci seřizovačů strojů, technologů apod.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo je zaměřeno na technické materiály a jejich vlastnosti, technologie zpracování materiálů a ochranu materiálů proti korozi. Výklad seznamuje žáky s odbornými technickými pojmy. Je kladen důraz na používání technických norem a Strojnických tabulek. Žáci se naučí zdůvodňovat použití jednotlivých materiálů a technologií. Předmět se vyučuje v 1. a 2. ročníku a úzce souvisí s ostatními odbornými předměty a s odborným výcvikem.

Název předmětu	Strojírenská technologie
	Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, která je doplňována názornými ukázkami a konkrétními příklady s využitím moderních didaktických prostředků. Volbu materiálů a technologií se žáci učí obhajovat formou diskuze. Při výuce i při samostatné práci žáci často vyhledávají informace ve Strojnických tabulkách.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky • 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: Cílem je vytvářet u žáků pozitivní vztah k učení, získávání nových znalostí a dovedností. Žáci jsou vedeni k samostatné práci s informacemi, jejich vyhledávání a zpracování. Při práci je kladen důraz na správnou odbornou terminologii. Kompetence k řešení problémů: Žáci jsou vedeni k samostatnému řešení problémů, vyhledávání potřebných informací a jejich využití při řešení problémů. Žáci jsou vedeni k využívání získaných znalostí při řešení problémů a aplikaci vhodných metod. Při řešení problémů je také upřednostňována spolupráce s ostatními žáky. Komunikativní kompetence: Žáci jsou vedeni ke vzájemné spolupráci, ke schopnosti argumentovat a obhajovat svoje názory a řešení. Jsou také vedeni ke schopnosti správně formulovat svoje myšlenky a technická řešení. Pracovat s technickou dokumentací: Žáci často pracují a prakticky využívají technickou dokumentaci jednotlivých součástí, strojů a zařízení. Žáci jsou vedeni k efektivní a samostatné práci s touto dokumentací. Žáci vytváří potřebnou technickou dokumentaci při výuce jednotlivých technologií.
Způsob hodnocení žáků	Při posuzování výsledků práce žáků je kladen důraz na pochopení učiva a uplatnění získaných znalostí v praxi. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení písemného a ústního zkoušení, z hodnocení prací zpracovávaných ve vyučování a při domácí přípravě. Je zohledňován aktivní přístup žáka, jeho samostatnost a schopnost používat v diskuzi odbornou terminologii.

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence	

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	● Pracovat s technickou dokumentací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Vlastnosti technických materiálů (8 hodin)		
	Žák: vysvětlí jednotlivé fyzikální, mechanické, technologické a chemické vlastnosti materiálů; určuje použití materiálů podle jejich vlastností.	Vlastnosti technických materiálů fyzikální vlastnosti; chemické vlastnosti; mechanické vlastnosti; technologické vlastnosti.
Tematický celek - Technické materiály (26 hodin)		
rozeznává podle označení kovové a nekovové materiály pro výrobu strojních součástí, nástrojů a nářadí; jejich vlastnosti zohledňuje při jejich zpracovávání, popř. používání	Žák: ovládá a používá názvosloví nejpoužívanějších technických materiálů; orientuje se v problematice výroby železných kovů; orientuje se v základních pojmech metalografie; orientuje se v základním rozdělení a označování železných kovů; orientuje se v základním rozdělení a označování neželezných kovů; orientuje se v materiálových normách ČSN, EN, ISO; vyhledává značení materiálů ve Strojnických tabulkách; vyhledává ve strojnických tabulkách pro konkrétní dané součásti vhodný materiál;	Technické materiály železné kovy (oceli, litiny); neželezné kovy; nekovové materiály; prášková metalurgie; progresivní a speciální materiály; pomocné materiály a provozní hmoty.
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		

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	diskutuje o zvoleném materiálu, o jeho vlastnostech a použití; porovnává vlastnosti jednotlivých materiálů a jejich použití; orientuje se v jednotlivých nástrojových materiálech; popíše základní princip výroby materiálů práškovou metalurgií a použití takto zhotovených materiálů; vyjmenuje nejpoužívanější nekovové materiály a popíše jejich použití; uvědomuje si výhody i nevýhody nekovových materiálů a jejich využitelnost v praxi; orientuje se v základních druzích progresivních a speciálních materiálů; orientuje se v druzích pomocných materiálů a hmot; volí pro daný účel vhodné pomocné materiály a hmoty; vysvětlí opatření pro minimalizaci ekologických rizik při používání pomocných a provozních materiálů.	
Tematický celek - Tepelné zpracování (12 hodin)		
rozeznává druhy zařízení pro tepelné a chemicko-tepelné zpracování kovů a zařízení pro povrchové úpravy	Žák:	Tepelné zpracování
rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tváritelnost, pevnost, tvrdost apod.),	popíše a vysvětlí podstatu tepelného zpracování; vysvětlí vliv uhlíku a doprovodných prvků na vlastnosti železných kovů a jejich vhodnosti k tepelnému zpracování;	základy metalografie; žíhání; kalení, povrchové kalení;

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
významné pro jejich zpracovávání či použití	orientuje se v jevech ve struktuře ocelí související se změnou teploty; orientuje se v druzích žíhání; znázorní průběh jednotlivých způsobů žíhání; popíše použití jednotlivých způsobů žíhání; vysvětlí význam kalení, popouštění a zušlechťování a jejich vliv na mechanické vlastnosti materiálu; znázorní průběh kalení, popouštění a zušlechťování; vyjmenuje způsoby chemicko tepelného zpracování a vysvětlí jejich princip; vyjmenuje základní zařízení pro tepelné a chemicko tepelné zpracování; navrhne vhodný typ tepelného nebo chemicko tepelného zpracování s ohledem na funkci nebo předchozí zpracování konkrétní strojní součásti; posuzuje použití tepelného zpracování nástrojových materiálů.	popouštění; zušlechťování; chemicko – tepelné zpracování.
Tematický celek - Koroze a ochrana proti korozi (8 hodin)		
	Žák: popíše mechanismy koroze a korozního napadení; posuzuje příčiny koroze materiálů, součástí a konstrukcí;	Koroze a ochrana proti korozi chemická a elektrochemická koroze; ochrana proti korozi.

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	orientuje se v druzích ochrany a zabezpečení proti koroznímu napadení; volí pro dané podmínky použití způsob protikorozi ochrany strojních součástí a konstrukcí; rozhoduje o způsobech přípravy materiálů před jejich povrchovou úpravou.	
Tematický celek - Svařování (12 hodin)		
	Žák: používá odborné názvosloví; používá znalosti o materiálech při posuzování jejich vhodnosti ke svařování; vysvětlí princip tavného svařování a svařování tlakem; vysvětlí princip vybraných metod svařování a orientuje se v jejich použití; vysvětlí funkci některých svařovacích zařízení; orientuje se v problematice vad vznikajících svařováním, navrhuje způsob jejich zjišťování a odstraňování; orientuje se v používání tepelného zpracování při svařování.	Svařování svařování tavné; svařování tlakem.
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky technických materiálů a technologií spojených se zpracováním materiálu.		

Strojírenská technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávání informací a jejich zpracování pomocí počítače nebo mobilních zařízení.		

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Pracovat s technickou dokumentací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Slévárenství (12 hodin)		
popíše koncepci forem pro tlakové lití a vstřikování plastů, jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci	Žák: vysvětlí postup při navrhování odlitku; vysvětlí postup odlévání do netrvalých forem s trvalým modelem; vysvětlí postup odlévání do netrvalých forem s netrvalým modelem; orientuje se ve způsobech odlévání do trvalých forem a lití za zvýšených sil; popíše konstrukci forem pro tlakové lití kovů, vysvětlí její funkci; popíše princip strojů pro tlakové lití kovů; orientuje se v materiálech vhodných pro odlévání;	Slévárenství
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci		základy slévárenství;
rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek		odlévání do netrvalých forem;
		odlévání do trvalých forem; lití za zvýšených sil.

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	navrhuje způsob tepelného zpracování odlitků.	
Tematický celek - Tváření (14 hodin)		
charakterizuje koncepci nástrojů pro jednotlivé tvářecí technologie, uvede jejich hlavní části a požadavky na jejich správnou funkci	Žák: vysvětlí jevy vznikající v materiálu při tváření;	Tváření teorie tváření;
charakterizuje konstrukční uspořádání běžných druhů tvářecích strojů, jejich hlavní části a jejich funkci	vysvětlí princip jednotlivých způsobů plošného tváření;	tváření za studena;
popíše možnosti a postupy výroby součástí různými technologiemi tváření	navrhne postup výroby dílů u vybraných způsobů plošného tváření;	plošné tváření;
rozeznává druhy tvářecích strojů podle různých hledisek	orientuje se v základních způsobech objemového tváření za studena;	objemové tváření;
rozlišuje základní druhy tvářecích strojů	vysvětlí význam teploty pro technologii tváření;	tváření za tepla.
rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění	orientuje se v problematice tváření za tepla;	
uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů	popíše postup návrhu výkovku a vysvětlí princip zápusťkového kování;	
	rozlišuje základní druhy tvářecích strojů;	
	popíše konstrukční uspořádání tvářecích strojů;	
	uvede možnosti použití číslicového řízení tvářecích strojů;	
	orientuje se v konstrukci nástrojů pro tváření;	
	vysvětlí význam tepelného zpracování tvářených polotovarů;	
	orientuje se v materiálech vhodných pro tváření;	

Strojírenská technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	navrhuje vhodný materiál pro konkrétní způsob tváření; orientuje se v hutních výrobcích vyráběných tvářením (plechy, tyče, trubky aj.).	
Tematický celek - Zpracování plastů (7 hodin)		
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů, jejich hlavní části a jejich funkci	Žák: vyjmenuje jednotlivé technologie zpracování plastů s ohledem na druh plastu; vysvětlí princip vstřikování plastů; popíše zásady konstrukce formy pro vstřikování plastů; popíše funkci strojů pro vstřikování plastů; orientuje se v ostatních technologiích zpracování plastů.	Zpracování plastů vstřikování plastů; ostatní technologie zpracování plastů.
rozeznává druhy strojů pro zpracování plastů a tlakové lití kovů podle různých hledisek		
rozlišuje základní technologie tlakového lití a vstřikování plastů a jejich typické uplatnění		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky technických materiálů a technologií spojených se zpracováním materiálu.		
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávání informací a jejich zpracování pomocí počítače nebo mobilních zařízení.		

6.14 Strojnictví

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

Název předmětu	Strojnictví
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu strojnictví je předat žákům základní technické informace, které jim umožní orientovat se ve všech běžně dostupných strojních součástech, mechanismech a strojích. Žáci se seznámí s jejich funkcí, vlastnostmi, základními charakteristikami a použitím a s pravidly bezpečnosti práce. Získané znalosti a dovednosti budou dále využívat a rozvíjet především v odborných předmětech, v odborném výcviku a následně v technické praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo seznamuje žáky se základním technickým názvoslovím, s technickými normami a Strojnickými tabulkami. Je rozděleno do tematických celků - úvod do strojnictví, spoje a spojovací součásti, části strojů umožňující pohyb, mechanismy a potrubí a jeho příslušenství. Žáci se naučí teoreticky zdůvodňovat použití jednotlivých druhů součástí a porozumět funkci a principu činnosti mechanismů. Předmět se vyučuje v 1. ročníku a úzce souvisí s ostatními odbornými předměty a s odborným výcvikem. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu, podpořená názorným vyučováním pomocí didaktické techniky, reálných strojních součástí a modelů. Formou řízené diskuze se žáci seznamují s významem a použitím částí mechanismů a strojů, při samostatné práci individuálně procvičují a zdokonalují svoje schopnosti v oblasti kreslení technických náčrtů a schémat. Při výuce i při samostatné práci často vyhledávají informace ve Strojnických tabulkách.
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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání;

Název předmětu	Strojnictví
	- byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání. Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával písemnosti na odborná témata; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru. Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; Pracovat s technickou dokumentací: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - četl a rozuměl technické dokumentaci v papírové i elektronické podobě; - zhotovoval náčrty strojních součástí. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce za nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovištích;

Název předmětu	Strojnictví
	- znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na správnost pochopení a hloubku porozumění učivu a na schopnost uplatnit poznatky v praxi. Pozornost je věnována i pečlivosti a kvalitě provedení grafických prací. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení ústního a písemného zkoušení, samostatných prací školních i domácích, učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do strojnictví (2 hodiny)		
	Žák: rozlišuje jednotlivé druhy norem ČSN, EN a ISO, dokáže interpretovat jejich význam a použití.	Úvod do strojnictví význam a úkoly strojnictví; normalizace ve strojírenství.
Tematický celek - Spoje a spojovací součásti (21 hodin)		
rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	Žák: rozlišuje spoje strojních součástí podle rozebiratelnosti a podle principu vzniku spoje; zhotoví náčrt různých variant šroubového spoje, popíše postup zhotovení spoje, pojmenuje správně části spoje; vyjmenuje a nakreslí hlavní druhy šroubů, matic a podložek, vysvětlí jejich označování podle ČSN, vyhledá je ve Strojnických tabulkách; nakreslí a popíše způsoby pojištění šroubů a matic proti povolení, používá správné názvosloví; nakreslí a popíše profil závitu, čte a objasní označení závitových profilů, uvede použití jednotlivých druhů závitů; vysvětlí princip a použití nýtového spoje, uvede příklady použití; nakreslí druhy nýtů a nýtových spojů;	Spoje a spojovací součásti rozdělení spojů; spoje se silovým stykem; - šroubové spoje; - nýtové spoje; - pružné a svěrné spoje; spoje s tvarovým stykem; - kolíkové a čepové spoje; - perové spoje; spoje s materiálovým stykem; - svarové spoje; - pájené a lepené spoje.

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	ve Strojnických tabulkách vyhledá nýty, vysvětlí jejich označování; pojmenuje druhy pružin, používá při tom správné názvosloví; jednotlivé typy pružin vyhledá ve Strojnických tabulkách; uvede příklady použití pružin; nakreslí a popíše varianty svěrných spojů včetně tlakových spojů, vysvětlí princip vzniku spoje a jeho použití, používá přitom správné názvosloví; uvede příklady použití kolíkových spojů včetně pojištění spojů; nakreslí používané druhy kolíků, s pomocí Strojnických tabulek objasní označování kolíků, uvede příklady; nakreslí a popíše čepový spoj, uvede několik variant pojištění čepu, používá správné názvosloví; vysvětlí princip spojení hřídele s nábojem pomocí pera, rozměry pera a drážek vyhledá ve Strojnických tabulkách; navrhne a okomentuje způsob pojištění perového spoje proti axiálnímu posunutí; charakterizuje svarové spoje, nakreslí druhy svarů, uvede jejich použití, používá správné názvosloví; uvede princip vzniku pájených a lepených spojů, jejich	

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	výhody, nevýhody a použití; nakreslí tvary lepených a pájených spojů a naznačí možnosti jejich použití.	
Tematický celek - Části strojů umožňující pohyb (16 hodin)		
	Žák: charakterizuje součásti, vysvětlí jejich význam v konstrukčních uzlech, používá při tom odborné názvosloví; vysvětlí rozdíl mezi pojmem nosný a hybný hřídel, uvede použití hřídelů; vysvětlí pojem hřídelový čep, na obrázku objasní radiální a axiální zatížení čepů, používá správné názvosloví; vysvětlí rozdíl v konstrukci a použití kluzných a valivých ložisek; schématicky nakreslí a popíše základní typy ložisek, při popisu používá odborné názvosloví; vyhledá druhy ložisek ve Strojnických tabulkách, zjistí hlavní rozměry ložiska; uvede způsoby utěsnění prostoru ložiska, navrhne vhodný způsob pro konkrétní případ; rozdělí spojky podle konstrukce, účelu a použití; ovládá principy různých konstrukčních provedení spojek.	Části strojů umožňující pohyb hřídele; hřídelové čepy; ložiska; spojky.

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Tematický celek - Mechanismy (17 hodin)		
rozeznává druhy mechanismů, vysvětlí jejich základní funkční principy, používá jejich základní parametry k jednoduchým výpočtům (převodový poměr, velikost upínací síly apod.)	Žák: charakterizuje jednotlivé druhy převodů, navrhne jejich použití, používá odborné názvosloví; s využitím znalostí matematiky řeší hlavní parametry převodů; navrhne materiály částí převodů; normalizované prvky převodů vyhledává ve Strojnických tabulkách; rozlišuje jednotlivé prvky mechanismů, kreslí jednoduchá schémata mechanismů, popíše jejich součásti, princip, funkci a využití; počítá základní parametry mechanismů.	Mechanismy
rozlišuje základní prvky převodů		převody;
vysvětlí funkční principy, vlastnosti a možná použití jednoduchých kinematických a tekutinových mechanismů		definice, základní pojmy;
		řemenové převody;
		řetězové převody;
	převody ozubenými koly;	
	kinematické mechanismy.	
Tematický celek - Potrubí a jeho příslušenství (10 hodin)		
	Žák: vyjmenuje a popíše základní druhy potrubí; rozezná a vysvětlí základní parametry potrubí; orientuje se v druzích trubek, navrhne vhodný materiál potrubí; vysvětlí způsoby spojování a těsnění spojů potrubí; vyhledává vhodné prvky potrubí ve Strojnických tabulkách;	Potrubí a jeho příslušenství význam, druhy, funkce a použití; potrubí; trubky, materiály trubek; spojování, těsnění, izolace, ochrana a uložení potrubí; armatury.

Strojnictví	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	volí a objasní způsob uložení, ochrany a izolace potrubí; popíše princip uzavíracích a pojistných armatur.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů.		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky týkající se částí mechanismů a strojů.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávání a třídění informací pomocí PC.		

6.15 Stroje a zařízení

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

Název předmětu	
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu stroje a zařízení je předat žákům základní informace o zařízeních strojírenských provozů. Žáci budou seznámeni s jejich funkcí, principem
Obsahové, časové a organizační	Charakteristika učiva Učivo seznamuje žáky s činností strojů a strojních zařízení používaných ve strojírenském průmyslu a prohlubuje znalosti technického názvosloví a funkce s Předmět se vyučuje ve 4. ročníku a úzce navazuje na ostatní odborné předměty a samozřejmě i na odborný výcvik.

Název předmětu	
vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky • 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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával pracovní dokumenty a texty na odborná témata; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem;

Název předmětu	
	- byl schopen vzájemného naslouchání. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly. Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Pracovat s technickou dokumentací: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - četl a rozuměl technické dokumentaci v papírové i elektronické podobě; - prováděl pomocné výpočty a zhotovoval náčrty součástí, strojů a zařízení. Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
Způsob	Při hodnocení se klade důraz na správnost pochopení a hloubku porozumění učivu a na schopnost uplatnit získané poznatky v praxi. Pozornost je věnována

Název předmětu	
hodnocení žáků	

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Pracovat s technickou dokumentací - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Zdvihací zařízení (22 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák: rozlišuje jednotlivé druhy zdvihacích zařízení; uveď účel a použití zdvihacích zařízení v technické praxi; uveď výhody, které používání těchto zařízení přináší; vyjmenuje základní typy zvedáků, navíjedel, vrátek, kladkostrojů a visutých koček a jednotlivé typy správně zařadí do kategorií; je schopen uvést nosnosti (škálu použití) a hmotnostní a výškové limity základních druhů zdvihadel;	Zdvihací zařízení
rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části		zdvihadla;
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		zvedáky;
uveď možnosti vybavení technologických pracovišť mechanizačními prostředky		navíjedla;
		vrátky;
		kladkostroje;
		visuté kočky;
		jeřáby;

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	zhotoví schématické náčrty zdvihadel, popíše základní části a vysvětlí princip činnosti jednotlivých zařízení; uvede a slovně okomentuje pohon zdvihadel, která jsou v praxi nejčastěji používána; napíše a slovně okomentuje základní vzorce pro sílu na klice popř. na páce, popíše, z jakých veličin dané vzorce sestávají a uvede jednotky; vyjmenuje, nakreslí a slovně popíše používané druhy zádržných systémů, jakožto součástí zdvihadel, pro zachycení břemen v určité výšce při absenci ovládací síly; uvede orientační hodnoty účinností jednotlivých zařízení a slovně okomentuje nevýhody těchto zdvihacích zařízení s tímto spojené; vyjmenuje výhody elektrického pohonu zdvihadel; objasní účel a smysl aplikace jeřábů v technické praxi; popíše dělení jeřábů a rozlišuje jednotlivé druhy jeřábů; vyjmenuje a slovně okomentuje základní části jeřábů; vyjmenuje a schématicky naznačí typy používaných nosných konstrukcí jeřábů; uvede druhy a účel strojních zařízení jeřábů; zhotoví schématické náčrty pojezdového, zvedacího a otáčecího ústrojí, popíše základní části a vysvětlí princip	výtahy.

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	činnosti jednotlivých strojních zařízení; vyjmenuje příslušenství jeřábů (např. lana, řetězy, druhy háků); vyjmenuje typy brzd používaných u jeřábů, uvede jejich účel, nakreslí schématické náčrty, slovně popíše hlavní části a okomentuje funkci; uvede dělení výtahů a účel a použití jednotlivých typů výtahů; vyjmenuje hlavní části výtahů a pomocí schématických náčrtů je slovně popíše a objasní účel a funkci; na jednoduchém příkladu je schopen nastínit výpočet výkonu hnacího motoru, popíše postup návrhu hnací jednotky; uvede a schématicky nakreslí bezpečnostní prvky (bezpečnostní mechanismy) výtahů, slovně popíše a vysvětlí princip jejich funkce; uvede bezpečnostní pravidla provozu výtahů, popíše údržbu výtahů.	
Tematický celek - Dopravní zařízení (8 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák:	Dopravní zařízení
rozeznává druhy zdvihacích a dopravních strojů a zařízení a jejich základní části	uvede účel a použití dopravních zařízení v technické praxi;	pásový dopravník;
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	vyjmenuje základní představitele dopravních zařízení, zhotoví schématické náčrty těchto základních typů, uvede hlavní části, z nichž se sestávají a slovně popíše jejich činnost;	šnekový dopravník; válečkové tratě.

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	rovněž vysvětlí specifické konstrukční a provozní požadavky na některé součásti dopravníků a objasní jejich účel a význam; okomentuje různé druhy (způsoby) pohonu dopravních zařízení; popíše dělení dopravníků a správně zařadí typické představitele do skupin; rozdělí dopravní zařízení rovněž podle druhu přepravovaného materiálu; uvede výhody a nevýhody jednotlivých typů dopravních zařízení při jejich začlenění v technickém provozu; vyjmenuje používané typy dopravních pásů u pásového dopravníku a okomentuje jejich konkrétní použití; vysvětlí (i pomocí schématického náčrtu) pojem sypaný úhel; uvede výpočtové vztahy objemového a hmotnostního průtoku, slovně okomentuje veličiny, z nichž sestávají a uvede jejich jednotky.	
Tematický celek - Vodní motory (10 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák:	Vodní motory
rozdělí jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	uvede účel a užití vodních turbín; ozřejmí základní pojmy této problematiky; uvede základní představitele vodních motorů (Peltonova, Francisova a Kaplanova turbína);	vodní turbíny; Peltonova turbína; Francisova turbína;

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	na naznačených schématech základních typů turbín vysvětlí princip jejich činnosti; provede porovnání a následné zhodnocení těchto základních typů vodních turbín; ozřejmí pojem kavitace; uvede základní výpočtové vztahy této problematiky; vysvětlí pojem vodní dílo; pomocí zjednodušených schématických náčrtů popíše a vysvětlí funkci nízkotlakého, středotlakého a vysokotlakého vodního díla.	Kaplanova turbína ; vodní dílo.
Tematický celek - Spalovací motory (7 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák:	Spalovací motory
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	objasní význam, použití a využití spalovacích motorů v praxi; uvede základní rozdělení spalovacích motorů podle tvorby směsi a způsobu jejího zapalování; načrtne schéma čtyřdobého spalovacího motoru, slovně popíše jeho hlavní části a vysvětlí funkci; načrtne schéma dvoudobého spalovacího motoru a slovně popíše jeho hlavní části a vysvětlí princip funkce; vyjmenuje druhy používaných rozvodů spalovacích motorů, načrtne jejich schémata, popíše části a uvede užití jednotlivých typů, výhody a	čtyřdobý spalovací motor; dvoudobý spalovací motor; rozvody spalovacích motorů, zapalování, příprava směsi,

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	nevýhody; vyjmenuje a okomentuje nejčastější používaná paliva.	
Tematický celek - Technika prostředí (5 hodin)		
	Žák: ozřejmí smysl, účel a cíle techniky prostředí; vysvětlí pojem hluk, jaké představuje nebezpečí při působení na člověka a jakými způsoby popř. technickými prostředky jej lze efektivně snižovat; vysvětlí smysl úsilí o čistotu ovzduší, je si vědom a na příkladech vysvětlí nebezpečí znečišťování ovzduší průmyslovými škodlivinami; uvede příklady základních typů nečistot podílejících se na snižování jakosti vzduchu; uvede, jakými způsoby popř. technickými prostředky lze čistotu ovzduší udržovat; vysvětlí pojem větrání, uvede druhy, kterými se větrání realizuje a dané způsoby okomentuje; vysvětlí pojem klimatizace, jaký je její účel a oblast použití, jaké jsou na ni kladeny nároky a z jakých technických prostředků sestává; vysvětlí pojem vytápění a pojem tepelná pohoda a uvede druhy vytápění podle způsobu přívodu tepla do objektu.	Technika prostředí hluk a jeho snižování; prach a odlučování prachu; větrání; klimatizace; vytápění.
Tematický celek - Opakování probrané látky (6 hodin)		
	Žák:	Opakování probrané látky

Stroje a zařízení	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	opakuje probranou látku; připravuje se k maturitní zkoušce.	
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů.		
Člověk a svět práce		
Uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky týkající se strojů, strojních zařízení a jejich částí.		
Člověk a digitální svět		
Vyhledávání a třídění informací pomocí PC.		

6.16 Technologie

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
2	3	4	2	11
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Technologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	• Cílem předmětu je předat žákům základní informace o technologiích, nástrojích a strojích používaných v technické praxi. • Žáci budou seznámeni s technologiemi obrábění, s principem funkce jednotlivých strojů pro obrábění a počítačovým řízením obráběcích strojů. • Získané znalosti a dovednosti budou dále využívat a rozvíjet především v odborných předmětech,

Název předmětu	Technologie
	v odborném výcviku a v praxi při práci seřizovačů strojů, technologů apod.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	- Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku a úzce souvisí s ostatními odbornými předměty a s odborným výcvikem. - Učivo je zaměřeno na technologie obrábění, na nástroje používané při obrábění a na popis konstrukce jednotlivých obráběcích strojů. Výklad seznamuje žáky s odbornými technickými pojmy. Je kladen důraz na používání technických norem a Strojnických tabulek. Žáci se naučí používat znalost jednotlivých technologií při navrhování technologických postupů součástí. Žáci jsou také seznámeni s principem práce číslicově řízených strojů a jejich programováním. - Při probírání nového učiva je volena metoda výkladu, která je doplňována názornými ukázkami a konkrétními příklady s využitím moderních didaktických prostředků. Při výuce i při samostatné práci žáci často vyhledávají informace ve Strojnických tabulkách. Volbu technologií a jejich posloupnost při výrobě součástí, volbu strojů a nástrojů se žáci učí obhajovat formou diskuze.
Integrace předmětů	- Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek - 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:
	Kompetence k řešení problémů:
	Komunikativní kompetence:
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:
	Pracovat s technickou dokumentací:
	Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi:
	Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací:
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
	- Při posuzování výsledků práce žáků je kladen důraz na pochopení učiva a uplatnění získaných znalostí v praxi. - Celkové hodnocení se skládá z hodnocení písemného a ústního zkoušení, z hodnocení prací zpracovávaných ve vyučování a při domácí přípravě. - Je zohledňován aktivní přístup žáka, jeho samostatnost a schopnost používat v diskuzi odbornou

Název předmětu	Technologie
	terminologii.

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Ruční zpracování kovů (14 hodin)		
měří s potřebnou přesností délky různými měřidly a měřicími přístroji nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, nárážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	Žák: vysvětlí význam ručního zpracování kovů; popíše jednotlivé způsoby ručního zpracování; posuzuje vhodnost nástrojů pro jednotlivé práce; vysvětlí princip základních používaných měřidel; posuzuje vhodnost jednotlivých měřidel pro měření konkrétních rozměrů.	Ruční zpracování kovů: měření a orýsování; dělení materiálů; ruční opracování; rovnání a ohýbání; vrtání a řezání závitů.
Tematický celek - Lícování (16 hodin)		
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	Žák: vysvětlí základní pojmy a názvosloví lícování; vyhledává potřebné údaje ve Strojnických tabulkách; určuje potřebné hodnoty tolerovaných rozměrů; rozlišuje jednotlivá uložení; určuje potřebné hodnoty netolerovaných rozměrů.	Lícování: význam lícování; jednotná soustava tolerancí; uložení; mezí úchyly netolerovaných rozměrů.
Tematický celek - Teorie obrábění (16 hodin)		
charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky	Žák: ovládá názvosloví běžně užívané v teorii třískového obrábění; vysvětlí podstatu obrábění a popíše podstatu řezných	Teorie obrábění: základní pojmy obrábění; pohyby při obrábění;

Technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	pohybů; vysvětlí význam termínu obrobitelnost; určuje řezné podmínky s použitím Strojnických tabulek; vysvětlí fyzikální podstatu třískového obrábění a mechanismus tvorby třísky; používá názvosloví vztahující se ke geometrii řezného nástroje; navrhne vhodné materiály pro řezné nástroje.	řezné podmínky; tvorba třísky; geometrie řezného nástroje; nástrojové materiály.
Tematický celek - Soustružení (20 hodin)		
charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy) objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák: vysvětlí princip soustružení; popíše hlavní řezný pohyb a vedlejší řezný pohyb při soustružení; určuje vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek nebo katalogů nástrojů; vyjmenuje a popíše nástroje používané při soustružení; charakterizuje jednotlivé způsoby upínání nástrojů a obrobků; volí vhodný způsob upínání vzhledem k obrobku a prováděné operaci; volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a nedošlo k jeho poškození; vysvětlí jednotlivé technologie soustružení.	Soustružení: princip soustružení; pohyby při soustružení; řezné podmínky při soustružení; nástroje pro soustružení; upínání nástrojů a obrobků; soustružnické technologie.

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Soustružení (21 hodin)		
charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky	Žák: vyjmenuje jednotlivé druhy soustruhů, popíše jejich části a příslušenství; objasní princip jednotlivých strojů; vysvětlí princip metod soustružení kuželových a tvarových ploch a soustružení závitů; vysvětlí zvláštní způsoby upínání při soustružení; vysvětlí použití soustružnických přípravků.	Soustružení: stroje pro soustružení; soustružení kuželových a tvarových ploch; soustružení závitů; zvláštní způsoby upínání.
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí		
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně		
popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování		
rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek		
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		
stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací		
Tematický celek - Frézování (45 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák: vysvětlí princip frézování; popíše hlavní řezný pohyb a vedlejší řezný pohyb při frézování; popíše řezné síly působící při frézování; určuje vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek nebo katalogů nástrojů; vyjmenuje a popíše nástroje používané při frézování;	Frézování: princip frézování; pohyby při frézování; řezné podmínky pro frézování; nástroje pro frézování; stroje pro frézování; upínání nástrojů a obrobků;
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně		
popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování		
rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek		
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz		
uvede technologické možnosti běžných druhů		

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
obráběcích strojů	vyjmenuje jednotlivé druhy frézek, popíše jejich části a příslušenství; objasní princip jednotlivých strojů; charakterizuje jednotlivé způsoby upínání nástrojů a obrobků; volí vhodný typ stroje a upínače vzhledem k obrobku a prováděné operaci; volí upnutí obrobku tak, aby bylo bezpečné a nedošlo k jeho poškození; vysvětlí použití frézovacích přípravků; vysvětlí jednotlivé technologie frézování.	frézovací technologie; dělení a dělicí přístroje.
Tematický celek - Vrtání (33 hodin)		
objasní principy jednotlivých druhů strojů a kinematiku pohybů jejich jednotlivých částí	Žák: vysvětlí princip vrtání;	Vrtání:
popíše konstrukční uspořádání běžných druhů obráběcích strojů, jejich hlavní části a požadavky na ně	popíše hlavní řezný pohyb a vedlejší řezný pohyb při vrtání;	princip vrtání;
popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování	určuje vhodné řezné podmínky pomocí Strojnických tabulek nebo katalogů nástrojů;	pracovní pohyby při vrtání;
rozeznává druhy obráběcích strojů a jejich třídění podle různých hledisek	vyjmenuje a popíše nástroje používané při vrtání, vyhrubování, vystružování, zahlubování a vyvrtávání;	řezné podmínky při vrtání;
rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení, kategorizuje je podle základních parametrů a zná hlavní podmínky pro jejich provoz	vyjmenuje stroje používané pro vrtací práce, popíše jejich části;	nástroje pro vrtání;
rozlišuje základní strojní součásti a součásti nástrojů, nářadí a dalších výrobních pomůcek, používá pro jejich označení správné názvosloví	charakterizuje jednotlivé způsoby upínání nástrojů a obrobků;	stroje pro vrtání;
uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů		upínání nástrojů a obrobků;
		vyhrubování;
		vystružování;

Technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 99
	volí vhodný typ stroje a upínače; vysvětlí použití vrtacích přípravků; posuzuje použití vyhrubování a vystružování.	zahlubování; vyvrtávání.

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Broušení (42 hodin)		
	Žák: vysvětlí princip broušení; popíše hlavní řezný pohyb a vedlejší řezný pohyb při broušení; orientuje se ve volbě řezných podmínek pomocí Strojnických tabulek; volí vhodný brousící kotouč pro daný způsob broušení a broušený materiál s využitím Strojnických tabulek; popíše složení brousícího kotouče; vysvětlí princip upínání, vyvažování a orovnávání brousících kotoučů; vyjmenuje jednotlivé druhy brusek, popíše jejich části a příslušenství; objasní princip jednotlivých strojů; popíše způsoby upínání obrobků;	Broušení: princip broušení; pracovní pohyby při broušení; řezné podmínky při broušení; nástroje pro broušení; stroje pro broušení; upínání nástrojů a obrobků; technologie broušení; měření při broušení.

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
	vysvětlí jednotlivé technologie broušení; posuzuje používání jednotlivých měřidel při broušení; posuzuje nutnost použití broušení.	
Tematický celek - Technologické postupy (25 hodin)		
čte technologické postupy, pracovní postupy jednotlivých technologických operací, návodky aj. technologickou dokumentaci	Žák: navrhne technologický postup pro konkrétní zadanou součást; navrhne vhodný polotovaru; volí sled technologických operací vedoucí k výrobě obrobku, který odpovídá výrobnímu výkresu; stanovuje rozdělení operací do jednotlivých úseků a úkonů; popíše vhodným způsobem jednotlivé operace; navrhne s pomocí Strojnických tabulek vhodný stroj, nástroj, řezné podmínky; navrhne vhodná měřidla pro jednotlivé operace; zařazuje do technologického postupu vhodné tepelné zpracování.	Technologické postupy:
rozeznává druhy polotovarů či předvýrobků pro výrobu strojních součástí a zohledňuje při zpracovávání a používání jejich vlastnosti		určení polotovaru;
určení počtu a sledu operací;		
popis operací;		
určení nástrojů a technologických podmínek;		
tvorba výrobního postupu;		
tvorba montážního postupu.		
Tematický celek - Dokončovací metody obrábění (16 hodin)		
	Žák: vysvětlí princip jednotlivých metod dokončovacího obrábění; popíše použití a dosahované parametry dokončovacích	Dokončovací metody obrábění:
honování;		
lapování;		

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
	metod obrábění; popíše nástroje pro dokončovací obrábění; popíše stroje pro dokončovací obrábění.	superfinišování; leštění, válečkování, kuličkování.
Tematický celek - Protahování a protlačování (8 hodin)		
	Žák: popíše princip protahování a protlačování; popíše základní části protahovacích a protlačovacích trnů, vysvětlí jejich význam; vyjmenuje druhy strojů pro protahování a protlačování; orientuje se v druzích nástrojových materiálů protahovacích a protlačovacích trnů; orientuje se v problematice konstrukce a výroby protahovacích a protlačovacích trnů.	Protahování a protlačování: princip protahování a protlačování; nástroje pro protahování a protlačování.
Tematický celek - Obrážení a hoblování (8 hodin)		
	Žák: vysvětlí princip obrážení a hoblování; popíše nástroje používané pro obrážení a hoblování; orientuje se ve volbě řezných podmínek a dosahovaných parametrech obrážení a hoblování; popíše stroje pro obrážení a hoblování, popíše jejich části a příslušenství; popíše upnutí obrobků při obrážení a hoblování;	Obrážení a hoblování: princip obrážení a hoblování; nástroje pro obrážení a hoblování; stroje pro obrážení a hoblování.

Technologie	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 132
	popíše jednotlivé způsoby obrábění a hoblování.	

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Nekonvenční metody obrábění (20 hodin)		
popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvenčního obrábění	Žák: popíše jednotlivé způsoby nekonvenčních metod obrábění; vysvětlí jejich fyzikální podstatu; popíše uspořádání a materiálové požadavky strojů pro jednotlivé druhy nekonvenčního obrábění; navrhne u konkrétních strojních součástí vhodnou metodu; posuzuje vhodnost jednotlivých nekonvenčních metod k obrábění konkrétních strojních součástí a konkrétních materiálů.	Nekonvenční metody obrábění: elektroerozivní obrábění; elektrochemické obrábění; obrábění plazmou, laserem, vodním paprskem.
Tematický celek - Teorie obrábění (20 hodin)		
	Žák: vysvětlí řezné síly působící při obrábění; objasní základní vztahy pro určování řezných sil a práce při obrábění; objasní nežádoucí jevy ovlivňující proces obrábění; popíše vliv velikosti nástrojových úhlů na proces obrábění;	Teorie obrábění: řezné síly a práce; nežádoucí jevy při obrábění; vliv geometrie řezného nástroje na proces obrábění; opotřebení nástroje.

Technologie	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 58
	vysvětlí mechanismy a druhy opotřebení nástroje.	
Tematický celek - Optimalizace obrábění (14 hodin)		
	Žák: vysvětlí vliv řezných podmínek na trvanlivost nástroje; popíše zásady pro volbu vhodných řezných podmínek; určuje optimální řezné podmínky podle vhodných kritérií.	Optimalizace obrábění: vliv pracovních podmínek na trvanlivost a životnost nástroje; zásady pro volbu řezných podmínek; určení optimálních řezných podmínek.
Tematický celek - Výroba ozubených kol (15 hodin)		
	Žák: vysvětlí princip jednotlivých metod výroby ozubených kol; popíše nástroje používané pro výrobu ozubených kol; popíše stroje pro jednotlivé metody výroby ozubených kol, popíše jejich části a příslušenství; posuzuje jednotlivé metody z hlediska jejich použití.	Výroba ozubených kol: frézování dělicím způsobem; frézování odvalovacím způsobem; obrážení ozubení; protahování ozubení; broušení a ševingování.
Tematický celek - Opakování (18 hodin)		
	Žák: opakuje, případně si doplňuje vědomosti z probrané látky z technologie a připravuje se na maturitní zkoušku.	Opakování

6.17 Technická dokumentace

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

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem je získat základní dovednosti komunikace při pracovních procesech v oblasti strojírenství s využitím technických výkresů, schémat a ostatní technické dokumentace, rozvíjet prostorovou představivost, logické a tvůrčí myšlení a vést žáky k přesné, pečlivé a svědomité práci. Zásadní je osvojení dovednosti čtení, zhotovování a používání výkresů, náčrtů a schémat a vytvoření předpokladů pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Při výuce jsou žáci vedeni tak, aby pracovali pečlivě, přesně a kvalitně, aby dodržovali bezpečnostní, technické a technologické postupy a normy, neplýtvali materiálními hodnotami, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své práce a uměli si vážit kvalitní práce jiných lidí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje v 1. a 2. ročníku, navazuje na něj ve 2. a 3. ročníku předmět CAD systémy. S technologickou dokumentací se žáci seznamují v předmětu technologie. Při probírání nového učiva je obvykle volena metoda výkladu, podpořená názorným vyučováním pomocí didaktické techniky, výkresů a modelů. Za účelem procvičení a upevnění učiva jsou žákům zadávány samostatné práce, při jejichž vyhotovení často pracují se Strojnickými tabulkami. Při zadání úkolu jsou upozorněni na již probrané učivo, které se bude při zpracování používat a na souvislosti s ostatními odbornými předměty.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek • Výrobní stroje a linky
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat

Název předmětu	Technická dokumentace
kompetence žáků	potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). se naučí technickému myšlení a musí během procesu vzdělávání navázat na řadu znalostí a dovedností v oblasti technického vzdělávání. V procesu učení objevuje nutnost spolupráce s ostatními spolužáky, učiteli OV i vyučujícím teoretické výuky při řešení úloh a přípravě výroby. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat. Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent:

Název předmětu	Technická dokumentace
	- uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání. Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.). Pracovat s technickou dokumentací: žák v daném oboru bude seznámen s potřebnými technickými dovednostmi, jako je tvorba technických výkresů, technické dokumentace, výpočtů a stanovení odpovídajících parametrů součástí a sestav. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Učivo poskytuje žákům možnost získávat a prohlubovat prostorovou představivost, seznámit se s technickými normami a vyhledáváním dat ve Strojnických tabulkách. Na základě získaných znalostí z oblasti technického zobrazování, kótování, tolerování, předepisování jakosti povrchu a kreslení konstrukčních prvků a uzlů žáci zhotovují náčrty a výkresy strojních součástí a jednoduché výkresy sestavení. Na tento předmět navazuje od 3. ročníku výuka technického kreslení v CAD systémech.

Název předmětu	Technická dokumentace
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na správnost pochopení a hloubku porozumění učivu a na schopnost uplatnit poznatky v praxi. Zvláštní pozornost je věnována přesnosti, pečlivosti a kvalitě provedení grafických prací. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení samostatných prací školních i domácích, z hodnocení písemných testů nebo ústního zkoušení, učitel dále zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Personální a sociální kompetence - Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám - Matematické kompetence - Pracovat s technickou dokumentací - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do technické dokumentace (4 hodiny)		
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	Žák: používá vhodné pomůcky pro kreslení; pomocí kružítka a pravítka dělí úsečky na poloviny a na libovolný počet dílů, sestrojí úhly 90°, 60°, 30°, 45°, 75°, 105°; pomocí kružítka a pravítka nalezne neznámý střed kružnice; kreslí napojení přímky s kružnicí; kreslí náčrty strojních součástí od ruky.	Úvod do technické dokumentace význam a úkoly technické dokumentace; pomůcky pro technické kreslení; základní geometrické konstrukce.
Tematický celek - Normalizace v technické dokumentaci (10 hodin)		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: - rozlišuje různé druhy výkresů; - připraví si výkresový list, volí vhodný formát výkresového listu; - čte a předepisuje měřítko zobrazení na výkrese; - vypisuje položky v popisovém poli, potřebné údaje o materiálech a polotovarech vyhledává a čte ve Strojírenských tabulkách; - uvede příklady použití čar na technických výkresech; - píše technickým písmem.	Normalizace v technické dokumentaci technické výkresy (druhy, formáty, skládání výkresů); měřítko na výkrese; popisové pole; druhy čar; technické písmo.
Tematický celek - Strojnické kreslení (48 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák - zobrazuje tělesa a strojní součásti vhodnou metodou názorného zobrazování; - užívá zákonitosti pravoúhlého promítání, používá názvy průmětů; - vybírá nejvýhodnější průřeznou polohu, volí optimální počet průmětů součástí; - kreslí sdružené průměty strojních součástí; - vhodně umísťuje zvolené pohledy na kreslicí plochu; - rozumí významu řezu a průřezu; - vhodně volí a označuje řeznou rovinu; - označuje a zakresluje správně řez nebo průřez; - orientuje se v druzích řezů a průřezů, rozlišuje jejich použití; - rozlišuje kreslení ostrých a zaoblených průníků; - kreslí přerušené obrazy součástí; - zná základní pojmy kótování; - aplikuje pravidla a zásady kótování; - kótuje délkové rozměry, průměry, poloměry, úhly, oblouky a zkosení; - počítá a kótuje úkos, kuželovitost, jehlanovitost, kótuje kulovou plochu; - kótuje díry a rozteče děr;	Strojnické kreslení názorné zobrazování (3D); pravoúhlé promítání na několik průmětů; zobrazování jednoduchých a složitějších hranatých a rotačních těles; promítání do pomocné průmětny; kreslení řezů a průřezů; kreslení průníků; zjednodušení a přerušování součástí; kótování: základní pojmy a pravidla; soustavy kót;

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	- kreslí a kótuje strojní součást hranolovitou i rotační; - rozumí základním pojmům a významu tolerančních značek; - vyhledává ve Strojnických tabulkách mezní úchylky заданých tolerovaných rozměrů, počítá mezní rozměry; - vyčte z výkresu druh uložení souvisejících součástí; - zapisuje tolerance a mezní úchylky na výkrese; - rozumí pojmu všeobecné tolerance, pomocí Strojnických tabulek určí mezní úchylky netolerovaných rozměrů; - zná pravidla předepisování tolerancí tvaru a polohy ploch na výkresech; - předepisuje tolerance tvaru a polohy na výkrese; - vyčte z výkresů strojních součástí jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových a úhlových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků; - rozumí pojmu jakost povrchu; - vyznačuje na výkresech strojních součástí jakost povrchu; - vyčte z výkresu předepsané jakosti povrchu ploch, jejich tepelné zpracování a úpravu povrchu.	kótování průměrů, poloměrů, úhlů, oblouků a zkosených hran; kótování úkosu, kuželu a jehlanu; kótování kulových ploch; kótování děr a jejich roztečí; předepisování přesnosti rozměrů a úhlů, všeobecné tolerance; úchylky tvaru a polohy; předepisování jakosti povrchu; předepisování tepelného zpracování a povrchových úprav.
Tematický celek - Výrobní výkresy (4 hodiny)		
čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	Žák - kreslí kompletní výkresy strojních součástí včetně vyplnění popisového pole, při práci vyhledává potřebné údaje ve Strojnických tabulkách.	Výrobní výkresy výkresy součástí; změny na výkresech.
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky		

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Opakování učiva z 1. ročníku (2 hodiny)		

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	Žák: - připomene a zopakuje si učivo probrané v 1. ročníku.	- připomene a zopakuje si učivo probrané v 1. ročníku.
Tematický celek - Zobrazování a kótování strojních součástí a konstrukčních prvků (19 hodin)		
	Žák: - zná význam a z výkresu vyčte funkci normalizovaných strojních součástí (čepy, kolíky, závlačky, pojistné kroužky, pera); - kreslí, kótuje a čte výkresy normalizovaných i nenormalizovaných součástí se závitem a jejich sestavy; - kreslí, kótuje a čte výkresy hřídelů, drážkových hřídelů a nábojů; - zakresluje ložiska do výkresů sestavení; - kreslí kompletní výkresy typických strojních součástí (pružiny, řemenice, ozubená kola); - vyhledává ve Strojnických tabulkách rozměry normalizovaných součástí; - vyčte potřebné údaje z výkresů polotovarů; - rozlišuje druhy svarů a jejich velikost, přiřazuje k nim jejich značky; - kreslí a čte výkresy jednodušších svařenců.	- pravidla pro kreslení výkresů sestavení, položky, hlavní a přípojovací rozměry; - soupis položek (kusovník) - kreslení konstrukčních prvků – čepové spoje, perové spoje; - kreslení závitů, šroubů a šroubových spojů; - kreslení hřídelů; - kreslení ložisek; - výkresy pružin; - kreslení řemenic pro klínové řemeny; - ozubená kola (základní pojmy, kreslení, kótování); - výkresy polotovarů; - kreslení svarů, svařovaných konstrukcí.
Tematický celek - Zobrazování a kótování sestav strojních součástí a jednotlivých položek sestavy (7 hodin)		
čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	Žák: - kreslí, kótuje a popisuje výkresy jednodušších strojních sestav; - rozkresluje výkresy sestavení do výrobních výkresů; - čte výkresy sestavení strojních uzlů; - vyčte z výkresu sestavení druh, velikost a počet normalizovaných součástí, počet nenormalizovaných součástí a způsob jejich spojení.	- výkresy sestav (kreslení, rozbor, čtení).
Tematický celek - Další technická dokumentace (3 hodiny)		
čte schémata potrubí, kinematických a tekutinových mechanismů apod.	Žák: - chápe funkci schémat jako pomocných výkresů; - čte jednoduchá schémata kinematických, mechanických, hydraulických a pneumatických	- schémata; - technologická dokumentace.

Technická dokumentace	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 33
	mechanismů; - rozlišuje výrobní a montážní postupy; - získává informace z technologické dokumentace.	

6.18 CAD systémy

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

Název předmětu	CAD systémy
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem je seznámit a naučit se aplikovat moderní metody zhotovování technické dokumentace s využitím výpočetní techniky a konkrétního CAD systému. Naučit se základní ovládání programu a osvojení si asociace mezi reálnou součástí a vytvářenou prostorovou součástí na monitoru. Zařazení předmětu je s ohledem na současné požadavky progresivní tvorby, přenosu a aplikace technických dat a informací ve strojírenství.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo se v první části zaměřuje na seznámení se základními pojmy a principy počítačové bitmapové a vektorové grafiky. Hlavní časový prostor je věnován sice výuce CAD systému SolidWorks, ale s ohledem pro možnost uplatnění obecných principů i v jiných CAD systémech. Látka je orientována na seznámení s nastavením a ovládáním modelového prostoru, tvorbě skic a prostorových modelů součástí a následně zhotovení výkresové 2D dokumentace či 3D tisk. V závěrečné části pak žáci aplikují získané znalosti při tvorbě 3D a 2D sestav. Učivo bude průběžně aktualizováno dle změn aplikovaného software. Při výuce jsou žáci vedeni tak, aby pracovali pečlivě, přesně a kvalitně, aby dodržovali bezpečnostní a technické postupy a normy, neplýtvali materiálními hodnotami, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své práce a uměli si vážit kvalitní práce jiných lidí.

Název předmětu	CAD systémy
	Předmět se vyučuje ve 2 a 3. ročníku a navazuje na předmět Technická dokumentace i Výpočetní technika. Při probírání nového učiva je nejčastěji volena metoda výkladu a konkrétní názorné ukázky učitelem s pomocí digitálního projektoru, protože je zde důležitá ukázka práce s myší při uchopování a výběru jednotlivých entit, prvků i oblastí. Je zdůrazněn i jiný princip tvorby technické dokumentace elektronickou cestou spočívající nejprve ve vytvoření prostorového 3D modelu a teprve následně výkresové dokumentace. Za účelem procvičení a upevnění učiva jsou žákům zadávány samostatné práce, jak ve škole, tak i domácí úlohy, při jejichž zpracování používají Strojnické tabulky, zapůjčený CAD program, databáze ale i posuvné měřítko. Při zadání úkolu je kladen důraz na již probrané učivo, které se bude při zpracování používat a na souvislosti s ostatními předměty.
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: Kompetence k řešení problémů: Komunikativní kompetence: Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Pracovat s technickou dokumentací: Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na samostatnost, správnou metodu řešení, rychlost, ale i celkový vzhled, komplexnost a úpravu grafických prací. Hodnotí se předání v elektronické podobě i případná volba vhodného formátu souboru a příprava dat pro výstup v papírové podobě. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení samostatných prací školních i domácích, z hodnocení písemných testů nebo ústního či praktického zkoušení. Učitel dále zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu. Pro porovnání svých znalostí s ostatními se žáci mohou každoročně zúčastnit školního a případně celostátního kola soutěže Kreslení a modelování v CAD.

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do CAD systémů (6 hodin)		
	Žák: uveče oblasti použití moderních metod kreslení,	Úvod do CAD systémů:

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	modelování a konstrukce s použitím CAD; se orientuje v hardware pro grafické systémy; umí vytvořit složku i soubor a správně je uložit v různém formátu; vysvětlí pojem vektorová a bodová grafika; rozlišuje formáty souborů a umí je aplikovat.	význam a oblasti použití moderních metod kreslení, modelování a konstrukce; opakování hardware a základních pojmů výpočetní techniky; vektorová a bodová grafika, formáty souborů.
Tematický celek - Základní seznámení s programem SolidWorks (20 hodin)		
	Žák: nastaví vhodnou rovinu a počátek souřadnic pro tvorbu skici; ovládá práci s myší; volí vhodný postup tvorby skici; používá pro tvorbu skici základních entit a vhodně je modifikuje; rozumí pojmu parametrie; volí vhodný postup pro určitost skici; při tvorbě pro rychlejší postup využívá zrcadlení entit; vhodně používá pro tvorbu lineární nebo kruhové pole.	Základní seznámení s programem SolidWorks: nastavení modelového prostoru, práce s myší, princip tvorby; práce s rovinou, její tvorba, nastavení, posunutí; tvorba skici ve 2D; tvorba a použití základních entit (přímka, kružnice, oblouk, mnohoúhelník, elipsa); zadávaní rozměrů skic, kóty a jejich úprava; úprava skic, ořezávání a prodlužování entit; vztahy ve skice, její určitost; parametrie skici; funkce zrcadlit, odsadit, přesunout; lineární pole skici;

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
		kruhové pole skici; uložení souboru ve vhodném formátu.
Tematický celek - Tvorba těles – součástí (15 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: zhotovuje jednodušší strojní součásti v prostoru 3D; ovládá tvorbu těles rotací z výchozí skici; na tělesech aplikuje zaoblení i úkosy; metodou spojení profilů vytváří tvar tělesa; objasní vhodnou metodu pro tvorbu tělesa;	Tvorba těles – součástí: tvorba těles vysunutím a odebráním; tvorba těles rotací; tvorba zaoblení a úkosů; tvorba těles spojením profilů; tvorba těles tažením; úpravy těles;
kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)	používá pro vytvoření lepšího vzhledu součástí textury a barvy z databáze programu; nastaví vytvořenému modelu vhodné fyzikální vlastnosti pro automatický výpočet objemu a hmotnosti součástí; modeluje různé typy otvorů s pomocí průvodce; zkontroluje prostorovým odměřením tvar tělesa.	textura a barva modelu; fyzikální vlastnosti modelu; tvorba otvorů pomocí průvodce; prostorové odměřování těles; komplexní těleso.
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
Tematický celek - Tvorba technických výkresů (21 hodin)		
kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)	Žák: načte šablonu výkresu vč. vyplnění popisového pole; využije poloautomatické tvorby základních pohledů tělesa vč. změny měřítka jednotlivých pohledů;	Tvorba technických výkresů: použití již zhotovené šablony výkresu; využití poloautomatické tvorby základních pohledů tělesa včetně změny měřítka jednotlivých pohledů;

CAD systémy	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	zná nastavení šrafování a tvorby řezů; upraví si nastavení kótování; používá některé databáze programu; nakreslí výkresy jednodušších strojních součástí včetně vyhledání potřebných údajů ve Strojnických tabulkách; zpracuje dle zadání kontrolní práci 3D model součásti včetně výkresové dokumentace.	nastavení šrafování; tvorba řezů; nastavení kótování; základní kótování součástí; použití základních značek; použití Strojnických tabulek pro vyhledání doplňujících údajů pro kótování např. hloubky drážek pro pera atd. předepisování lícování – použití databáze; předepisování jakosti povrchu; značení úchylek tvaru a polohy; tvorba textu na výkresu; změny na výkresech.
Tematický celek - Základní metody 3D tisku (4 hodiny)		
	Žák: nastaví potřebné parametry tiskárny; upraví si převody STL souboru z CAD formátů; provede slicování a vlastní tisk součásti.	Základní metody 3D tisku: používané formáty používané materiály pro tisk.

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Opakování učiva z 2. ročníku (5 hodin)		

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: si zopakuje učivo 2. ročníku formou jednotlivých cvičení.	Opakování učiva z 2. ročníku
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
Tematický celek - Tvorba složitějších technických výkresů (15 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: vytváří různé typy potřebných pohledů i řezů z těles; používá pro kótování 3D těles prostorové kótování;	Tvorba složitějších technických výkresů: tvorba lomených řezů; lokální řez; tvorba detailů; tvorba dalších pohledů tělesa; prostorové kótování; ukládání do vhodných grafických formátů; grafická práce.
kreslí výkresy strojních součástí pomocí CAD (také k tvorbě programů pro CNC stroje)	volí vhodné formáty pro ukládání vytvářené technické dokumentace;	
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	kreslí a kótuje samostatně technický výkres dle 3D modelu;	
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy	vypracuje komplexní grafickou práci ve 3D včetně dokumentace.	
Tematický celek - Tvorba složitějších těles (10 hodin)		
čte výkresy součástí, vyčte z nich tvar součástí, jejich délkové rozměry a úhly, jejich dovolené úchylky, úchylky geometrického tvaru a vzájemné polohy jejich ploch a prvků, jakost a úpravu povrchu součástí, jejich tepelné zpracování a další požadavky	Žák: využívá pro tvorbu složitějších součástí kombinace a kopírování částí těl součástí; vytváří otisk již dříve vytvořeného modelu včetně úkosů;	Tvorba složitějších těles: kopírování částí těles; kombinace těl;
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými	kreslí tělesa s využitím splajnů;	

CAD systémy	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
aplikačními programy	aplikuje tvorbu nápisů na tělesech; modeluje součástí dle odměření tisk 3D součástí.	použití splajnů; tvorba prostorových nápisů na tělesech.
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
Tematický celek - Tvorba 3D sestav (20 hodin)		
čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	Žák: rozlišuje rozdíl mezi tvorbou 3D sestavy a podsestavy; používá vhodné vazby v sestavě pro zajištění její funkčnosti; zná strom historie a jeho úpravy; ovládá načtení součástí z databáze – toolbox; rozlišuje způsob ukládání dílů, výkresů a sestav samostatně i v rámci souhrnného projektu; zná simulaci rozložení a pohybu v sestavě.	Tvorba 3D sestav: princip sestavy a podsestavy; vazby v sestavě; strom historie; toolbox; ukládání dílů a výkresů v rámci sestav – projekt; simulace rozložení a pohybu v sestavě.
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		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
Tematický celek - Tvorba výkresové dokumentace 3D sestav (16 hodin)		
čte výkresy jednodušších sestavení, rozpisky součástí, kusovníky a další související dokumentaci	Žák: kreslí a kótuje výkresovou dokumentaci 3D sestav včetně pozicování dílů; vytváří kusovník dílů včetně jejich vlastností; vytváří závěrečnou grafickou práci pro 3D tisk samostatně nebo v rámci pracovní skupiny. Žák vytiskne s pomocí 3D tiskárny 3D sestavu.	Tvorba výkresové dokumentace 3D sestav: tvorba průmětů a pohledů; pozice dílů; kusovník; závěrečná grafická práce.
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		
využívá k práci s konstrukční a technologickou dokumentací výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		

6.19 Automatizace

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2.5	3	5.5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Automatizace
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo je rozčleněno do několika okruhů. Úvodní informace žákům přibližují automatizaci, její možnosti, důsledky a souvislosti s přírodními, společenskými a technickými procesy. Všeobecná část se zabývá rozdělením a seznamuje s mechanickými, hydraulickými a pneumatickými automatickými systémy. V další části pak učivo umožňuje žákům získání znalostí o funkci a použití systémů NC a CNC strojů a automatických linek i jejich částí. Při výuce jsou žáci vedeni tak, aby pracovali pečlivě, přesně a kvalitně, aby dodržovali bezpečnostní a technické postupy a normy, neplýtvali materiálními hodnotami, byli schopni se kriticky dívat na výsledky své práce a uměli si vážit kvalitní práce jiných lidí. Cílem je získání odborných znalostí z oblasti všeobecné automatizace i v oblasti užšího zaměření na automatizaci obráběcích NC a CNC strojů a také automatizovaných linek. Seznamuje žáky se základními oblastmi automatizace, jejich vzájemnými vazbami a umožňuje pochopení prolínání automatizace i programování NC strojů, ale i význam automatizace pro úspory energie a ochranu životního prostředí.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku a využívá předcházejících znalostí hlavně z předmětů fyzika a strojnictví ale i ostatních předmětů. Při probírání nového učiva je nejčastěji volena metoda výkladu, doplněna názornými ukázkami s pomocí digitálního projektoru (obrázky, videosekvence), případně reálnými prvky obvodů. Názornost výuky je podpořena i využitím internetu, exkurzemi ve výrobních podnicích a návštěvou strojírenských veletrhů. Důraz je kladen na použití vlastních znalostí i zkušeností žáků a jejich zapojení do výuky vhodně volenými dotazy již v rámci výkladu učiva. Zadávané samostatné práce jak školní tak domácí pomáhají k procvičení učiva, ale i k tomu, aby se žáci aktivněji účastnili procesu výuky a využívali výsledky svého učení i ve vazbě

Název předmětu	Automatizace
	na ostatní předměty a odborný výcvik.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek • 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: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání. Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích;

Název předmětu	Automatizace
	- používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním

Název předmětu	Automatizace
	práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Předmět Automatizace přispívá k rozvoji klíčových kompetencí. Žáci se učí vhodně se vyjadřovat k technickým otázkám, používat technické pojmy, jednotky a názvosloví, prezentovat i obhajovat své myšlenky a názory a vhodně reagovat na názory druhých. Jsou vedeni tak, aby se snažili efektivně se učit a pracovat, dále se vzdělávat a přijímat a odpovědně plnit zadané úkoly. Na konkrétních zadáních se žáci učí řešit pracovní problémy, a to samostatně i ve skupině, často s využitím znalostí a dovedností získaných v jiných předmětech. Informace a technické údaje hledají žáci ve Strojnických tabulkách, případně využívají internet. Činnosti žáků v předmětu Automatizace se dotýkají průřezových témat Člověk a ICT (vyhledávání i třídění informací a vlastní řešení úkolů s pomocí PC), Člověk a životní prostředí (snižování energetické náročnosti zařízení, náhrada papírové dokumentace elektronickou) a Člověk a svět práce (uvědomění si významu vzdělání v oblasti strojírenství a automatizace a z toho vyplývající větší uplatnění na trhu práce).
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na samostatnost, správnou metodu řešení, rychlost, komplexnost a úpravu prací. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení samostatných prací školních i domácích, z hodnocení písemných testů nebo ústního zkoušení. Učitel dále zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, jednotek ISO, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Automatizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 82.5
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do automatizace (3 hodiny)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: uvede příklady technických a ekonomických výhod automatizace; rozumí základním pojmům; popíše rozdělení automatizace.	Úvod do automatizace technický význam automatizace; ekonomický význam automatizace; základní pojmy, rozdělení.
Tematický celek - Mechanické řídicí systémy - tvrdá automatizace (2)		

Automatizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 82.5
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: - rozlišuje základní typy tvrdé automatizace a jejich použití; - nakreslí a popíše příklad řízení vačkou.	- vačkami; - křivkovými bubny; - narážkami.
volí pro jednotlivé operace strojní zařízení		
Tematický celek - Hydraulické systémy (34)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: - nakreslí a popíše základní hydraulický obvod; - zná prvky hydraulického obvodu; - popíše provedení a použití hydraulických pohonů; - kreslí a počítá návrhy prvků jednoduchých hydraulických obvodů.	- základní hydraulický obvod; - prvky hydraulického obvodu; - hydraulické pohony; - kombinované systémy; - výpočty hydraulického obvodu.
Tematický celek - Pneumatické systémy (14)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: - nakreslí a popíše základní pneumatický obvod; - popíše provedení a použití pneumatického pohonu; - porovná pneumatický a hydraulický obvod.	- základní pneumatický obvod; - prvky pneumatického obvodu; - pneumatické pohony. - demonstrační ukázka kyvného pohonu - demonstrační ukázka lineárního pohonu - nastavení ovládání dvojčinného pneumatického válce - výpočty pneumatického obvodu.
Tematický celek - Pohony obráběcích strojů (23)		
nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	Žák: - nakreslí a popíše schéma hl. pohonu obr. stroje; - popíše jednotlivé možnosti provedení hlavních pohonů; - nakreslí a popíše asynchronní motor; - nakreslí a popíše variátor; - popíše kuličkový šroub, zná jeho výhody a použití; - nakreslí a popíše elektromechanický pohon; - nakreslí a popíše krokový motor, vysvětlí jeho funkci a použití.	- rozdělení na - pohony hlavní a posunové; - elektrické motory; - stupňovité pohony; - plynulé pohony; - kuličkový šroub; - elektromechanické pohony posuvů; - elektrické pohony posuvů; - elektrohydraulické pohony.
ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
Tematický celek - Elektrické systémy (6,5)		
ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady	Žák: - orientuje se v základních požadavcích na el. rozvody a	- elektrické rozvody - základní schémata obvodu

Automatizace	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 82.5
popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci	přípojky pro menší stroje či zařízení (napětí, příkon, velikost jističe).	- přípojky a jištění obvodů.
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.)		
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		

Automatizace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Číslicové řízené obráběcí stroje (45)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: - zná základní pojmy číslicového řízení obr. strojů; - rozlišuje vývojové stupně NC strojů; - charakterizuje generace řídicích systémů NC strojů; - nakreslí a popíše základní schéma řízení NC stroje i funkce jeho částí. - popíše DNC řízení - nakreslí a popíše valivá vedení; - charakterizuje vliv teploty na přesnost NC strojů i možnosti jeho eliminace; - popíše způsoby odměřování u NC strojů; - nakreslí a popíše výměnu nástrojů u NC strojů; - nakreslí a popíše kódování nástrojů pro NC stroje.	- základní pojmy; - vývojové stupně NC strojů; - generace řídicích systémů NC strojů; - základní schéma řízení NC stroje i funkce jeho částí; - DNC řízení; - valivá vedení; - hydrostatická vedení; - vliv teploty na přesnost NC strojů; - odměřování u NC strojů; - výměna nástrojů u NC strojů; - kódování nástrojů pro NC stroje.
vkládá programy do CNC strojů, přezkoušuje je a provádí jejich korekce		
vysvětlí princip číslicového řízení strojů		
vysvětlí principy činnosti jednotlivých druhů řídicích a automatizačních systémů, jejich účel, možnosti využití a jejich základní prvky		
vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků		
Tematický celek - Adaptivní systémy (10)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Žák: - nakreslí a popíše základní schéma adaptivního systému;	- princip, základní schéma; - rozdělení; - použití;

Automatizace	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 87
	- zná možnosti jeho použití.	- inteligentní nástroje.
Tematický celek - Automatická technologická pracoviště a linky (14)		
orientuje se v blokových schématech jednoduchých řídicích a automatizačních systémů	Žák: - popíše pružné výrobní systémy; - nakreslí a popíše stavebnicový obr. stroj a jeho základní části; - objasní části včetně funkce integrovaného výrobního úseku; - rozeznává druhy výrobních linek i jejich části; - orientuje se v mezioperační dopravě a zásobnících.	- pružné výrobní systémy; - stavebnicový obráběcí stroj; - integrované výrobní úseky; - výrobní linky; - mezioperační doprava; - zásobníky.
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací		
Tematický celek - Pracoviště PRaM (12)		
navrhne možnosti vybavení či doplnění technologických pracovišť PRaM a prostředky pro dopravu a manipulaci	Žák: - zná základní pojmy a rozdělení PRaM; - nakreslí a popíše základní kinematiku robotů a manipulátorů; - rozlišuje souřadnicové systémy PRaM; - nakreslí a popíše pohony robotů; - nakreslí a popíše chapadla a snímače PRaM; - charakterizuje způsoby řízení robotů.	základní pojmy a rozdělení; kinematika robotů a manipulátorů; souřadnicové systémy; pohony robotů; chapadla a snímače; - řízení robotů.
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací		
Tematický celek - Opakování k maturitě (6)		
uvede možnosti a způsoby mechanizace a automatizace technologických operací	Opakování k maturitě - učivo 3. a 4. ročníku	Opakování k maturitě - učivo 3. a 4. ročníku
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
využívá k uvedeným činnostem výpočetní techniku s příslušnými aplikačními programy		

6.20 Strojírenská měření

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

Název předmětu	Strojírenská měření
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu strojírenská měření je seznámit žáky s teorií i praktickou stránkou oboru metrologie, který se zabývá měřením různých technických i fyzikálních veličin. Výsledkem by měly být znalosti i praktické návyky, které budou žáci samostatně používat nejen při praktickém řešení zadaných úkolů, ale i v ostatních odborných předmětech a v odborném výcviku.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět se vyučuje ve 2. ročníku a využívá znalostí z ostatních odborných předmětů i fyziky. Učivo je rozděleno do šesti tematických celků - úvod do strojnických měření; měření délek, úhlů a tvaru součástí a nástrojů; určování hmotnosti, objemu a hustoty; měření teploty; zkoušení technických materiálů a stanovení struktury (drsnosti) povrchu. Úvodní část je zaměřena na seznámení se s jednotkami, základními pojmy a principy měření a věnuje se významu chyb při měření. Dále jsou žáci postupně seznamováni s různými metodami měření, příslušnými měřidly a postupy měření. Na základě těchto vědomostí žáci samostatně navrhnu metodu i postup měření, prakticky provedou a vypracují protokol. Mimo proměřování běžných strojních součástí (i s využitím nejmodernějších technologií pro analýzu tvaru a rozměrů objektů - 3D skenerem) je rovněž prováděna například diagnostika některých základních měřidel (s cílem určit jejich stav), popř. komplexní kontrola rezného nástroje. V dalších tematických úsecích je úkolem žáků určit materiál součásti s použitím fyzikálních vzorců pro výpočet hustoty těles nebo ověřit platnost vzorce pro tepelnou roztažnost materiálů. V předposledního bloku jsou žáci seznámeni se zkoušením technických materiálů, do něhož patří mechanické zkoušky statické a dynamické a zkoušky tvrdosti materiálů, technologické zkoušky a zkoušky bez porušení materiálu, tzv. nedestruktivní zkoušky.

Název předmětu	Strojírenská měření
	Tématem posledního bloku je určování struktury, tj. drsnosti povrchu strojních součástí různými metodami. Důraz je kladen na vytvoření praktických návyků a znalostí, které použijí žáci i v pozdější praxi. Při výkladu nového učiva je nejčastěji volena metoda skupinového výkladu a názorné ukázky učitelem. Pro zlepšení názornosti se používá jak digitální technika, tak i modely a součásti. Je ponechán i prostor pro vlastní přístup žáka k řešení problému nebo zadané úlohy. Při řešení i zpracování samostatných prací je kladen důraz na přednostní použití výpočetní techniky.
Integrace předmětů	• Výrobní stroje a linky • 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:
	Kompetence k řešení problémů:
	Komunikativní kompetence:
	Matematické kompetence:
	Pracovat s technickou dokumentací:
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb:
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz na samostatnost, správnou metodu řešení, ale i celkový vzhled, komplexnost a úpravu grafických prací. Hodnotí se předání jak v papírové podobě, tak i elektronické. Celkové hodnocení se skládá z hodnocení samostatných prací školních i domácích, z hodnocení písemných testů nebo ústního zkoušení. Učitel dále zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Strojírenská měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Matematické kompetence • Pracovat s technickou dokumentací • Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Úvod do strojnických měření – metrologie (5 hodin)		

Strojírenská měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
uplatňuje při měřeních znalost základů metrologie a teorie chyb	Žák: uvede oblasti použití několika druhů měření; orientuje se v základních a vedlejších jednotkách soustavy SI; vypočítá z několika měření pravděpodobnou hodnotu; vysvětlí, proč některá měření vyloučil z výpočtu; vyjmenuje některé možnosti vzniku chyb.	Úvod do strojnických měření – metrologie: význam a oblasti použití měření; opakování základních a vedlejších jednotek soustavy SI; chyby při měření.
Tematický celek - Měření délek, úhlů a tvaru součástí a nástrojů (34 hodin)		
kontroluje rozměry, tvar a jakost povrchu výrobků, porovnává je s požadavky technické dokumentace	Žák:	Měření délek, úhlů a tvaru součástí a nástrojů: měření absolutní a komparační (porovnávací); měřidla přímá – posuvná, mikrometrická, pevná (základní měrky); měřidla nepřímá – měření porovnáváním měření konkrétních součástí různými metodami a porovnání těchto metod; kalibry a mezní měřidla; měření úhlů; měření sinusovým pravítkem; měření svislé a vodorovné polohy; měření a kontrola tvaru součástí; měření šablonou;
měří úhly, tvary, jakost povrchu a vzájemnou polohu ploch a prvků	navrhne a zdůvodní pro dané měření vhodné měřidlo;	
posuzuje možnosti nasazení moderních měřicích prostředků a jejich komunikace v rámci CAx	rozlišuje, uvede a zdůvodní oblasti použití jednotlivých metod měření;	
vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	proměří rotační součást a vypracuje protokol o měření včetně vyhodnocení úchylek od zadaných výkresových rozměrů;	
zapisuje, zpracovává a vyhodnocuje výsledky měření	na jedné součásti provede proměření měřidly s různou přesností a porovná naměřené výsledky v tabulce; uvede příklady použití kalibrů; volí vhodný postup při měření kuželů; vypočítá velikost základní měrky při měření sinusovým pravítkem pro daný úhel včetně nákresu měření; provede kontrolu přímého měřidla a vyhodnotí jeho stav;	

Strojírenská měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	provede proměření rybinovité drážky a zhotoví protokol o měření; změří rozměry závitu; komplexním proměřením provede kontrolu ozubeného kola a naměřené hodnoty porovná s výkresovou dokumentací, vypracuje protokol; je seznámen s rozměrovou a tvarovou analýzou součásti na 3D skeneru; je seznámen se základy obsluhy 3D měřicího stroje.	měření nožovým pravítkem a kontrola kuželů; kontrola přesnosti (přímého) měřidla; komplexní proměření rybinovité drážky; měření závitu; kontrola ozubeného kola; zjišťování tvaru a rozměrů součástí moderními metodami: - 3D skenování; - měření na 3D měřicím stroji.
Tematický celek - Určování hmotnosti, objemu a hustoty (2 hodiny)		
	Žák: na příkladech uvede využití vah v technické praxi; uvede základní typy vah a slovně nastíní jejich funkci; provede vážení a proměření zadané součásti, vypočítá objem a hustotu této součásti, s pomocí Strojnických tabulek určí materiál součásti, porovná naměřenou hmotnost popř. vypočtený objem s hmotností popř. objemem vytlačené kapaliny dle Archimédova zákona, vypracuje protokol.	Určování hmotnosti, objemu a hustoty: typy vah; definování (klasifikování) materiálu pomocí vážení.
Tematický celek - Měření teploty (2 hodiny)		
	Žák: naznačí dělení teploměrů; uvede základní typy teploměrů a slovně popíše princip funkce;	Měření teploty: dělení a druhy teploměrů; tepelná roztažnost materiálů.

Strojírenská měření	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 66
	na jednoduchém experimentu ověří platnost vzorce pro teplotní roztažnost materiálů, výsledky pokusu vyhodnotí do protokol.	
Tematický celek - Zkoušení technických materiálů (19 hodin)		
popíše možnosti použití zkoušek výsledků tepelného či chemicko-tepelného zpracování	Žák: uvede dělení zkoušek technických materiálů;	Zkoušení technických materiálů:
rozeznává smyslovým vnímáním, popř. uskutečněním jednoduchých zkoušek nejpoužívanější druhy konstrukčních, nástrojových a pomocných materiálů používaných ve strojírenství a při provozu strojů	objasní rozdíl mezi mechanickými zkouškami statickými a dynamickými, k oběma kategoriím uvede konkrétní typy zkoušek, jednotlivé zkoušky popíše a vysvětlí jejich průběh, při výkladu používá odbornou terminologii;	mechanické zkoušky - mechanické zkoušky statické; - mechanické zkoušky dynamické; - zkoušky tvrdosti;
rozlišuje druhy tepelného zpracování strojních součástí, nástrojů a nářadí a zohledňuje vlastnosti (obrobitelnost, tvářitelnost, pevnost, tvrdost apod.), významné pro jejich zpracovávání či použití	uvede dělení zkoušek tvrdosti;	technologické zkoušky;
uvede možnosti použití zkoušek povrchových a vnitřních vad bez porušení materiálu	vyjmenuje, popíše a vysvětlí základní zkoušky tvrdosti;	zkoušky bez porušení materiálu (nedestruktivní zkoušky).
vyhledává o jednotlivých druzích strojírenských materiálů potřebné údaje v různých informačních zdrojích	provede měření tvrdosti zadané součásti, naměřené hodnoty porovná s tabulkovými hodnotami, výsledky vyhodnotí a o měření vypracuje protokol;	
vyhledává s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků	ve Strojnických tabulkách vyhledává jednotlivé mechanické vlastnosti materiálů;	

6.21 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	Obecný cíl předmětu Cílem odborného výcviku je umožnit získat odborné vědomosti, dovednosti a návyky potřebné pro ovládání konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů, seřízení a obsluhy obráběcích strojů a center pro měření a kontrolu nástrojů a obráběných součástí. Odborný výcvik integruje vědomosti a myšlenkové dovednosti, získané v ostatních předmětech a umožňuje jejich aplikaci při získávání dovedností, nezbytných pro výkon povolání, na která se žáci připravují.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je strukturováno do čtyř etap. První etapa má obecnější charakter a tvoří základ všech strojírenských oborů. Žáci si v ní osvojí základní dovednosti a návyky při ručním zpracování kovů a seznámí se s organizací pracoviště, s bezpečnostními předpisy pro strojní obrábění (soustružení, frézování a broušení) a postupně získávají pracovní zkušenosti. Druhé, třetí a čtvrté období je zaměřeno na prohloubení dovedností strojního obrábění, seřizování a obsluhy obráběcích strojů a center a programování CNC strojů. Pojetí výuky Předmět se vyučuje v 1., 2., 3. a 4. ročníku a úzce souvisí s ostatními odbornými předměty. Uskutečňuje se na produktivních a cvičných pracích v dílnách SŠ TEGA, dále formou exkursí a na reálných pracovištích firem, kde je cílem především poznání pracovního prostředí, organizace práce, pracovního tempa, nároků na pracovníka, ale i kontakt se zaměstnanci a zaměstnavateli a rozšíření pracovních zkušeností.
Integrace předmětů	• Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek

Název předmětu	Odborný výcvik
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení; - vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků.
	Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT).
	Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání.
	Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích;

Název předmětu	Odborný výcvik
	- měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení; - si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
	Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).

Název předmětu	Odborný výcvik
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc.
	Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka.
	Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - znal význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení; - zvažoval při plánování a posuzování určité činnosti v pracovním procesu i v běžném životě možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady; - hospodařil v rámci svých možností efektivně s finančními prostředky; - nakládal s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí; - chápal význam životního prostředí pro člověka a byl schopen přijmout svůj díl zodpovědnosti za jeho tvorbu.
	Pracovat s technickou dokumentací: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - získával relevantní informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě; - vyhledával informace v tabulkách, normách, katalozích aj. informačních zdrojích; - aplikoval a využíval získané informace ve výrobních procesech, při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek, volbě technologických podmínek apod.;

Název předmětu	Odborný výcvik
	- zobrazoval základní strojní součásti s podporou počítačového softwaru ve dvojrozměrném a trojrozměrném zobrazení; - vytvářel pracovní postupy, stanovoval pracovní podmínky a volil nástroje a nářadí technologicky nesložitých pracovních operací (i s využitím příslušného software na PC); - prováděl pomocné výpočty a pořizoval pomocné dílenské náčrty zhotovovaných dílů, návrhů úprav výrobních pomůcek apod. Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - určoval s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace; - volil nástroje, nářadí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace, respektoval přitom požární, hygienická a ekologická hlediska; - nastavoval předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volil v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti povrchu obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích a dalších vlivech; - upínal obrobky s ohledem na jejich tvar a velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové a geometrické tolerance; - používal nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným pracovním postupem; - obsluhoval základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění technologicky středně složitých obrobků; - posuzoval možnosti využití běžných způsobů nekonvenčního obrábění (elektroerozivní, laser, ultrazvuk atd.); - kontroloval rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost povrchu obrobků; - ošetřoval obráběcí stroje, prováděl jejich běžnou údržbu a drobné opravy, vše s ohledem na BOZP. Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - seřizoval s použitím výrobní a technologické dokumentace alespoň jeden druh výrobních strojů, zařízení a linek (např. obráběcích, tvářecích aj.) a technologicky souvisejících manipulačních prostředků; - nastavoval předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek;

Název předmětu	Odborný výcvik
	- upínal nástroje a výrobní pomůcky a seřizoval jejich polohu; - vkládal programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM; - vytvářel pro CNC výrobní stroje dílenské programy; - prováděl modifikaci, korekci a odzkoušení programů pro CNC stroje; - kontroloval dosažení žádaných výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek; - seznamoval operátory s obsluhou seřízených výrobních strojů, zařízení a linek při vykonávání technologických operací a v potřebném rozsahu je instruoval.
Poznámky k předmětu v rámci učebního plánu	Činnosti žáků v odborném výcviku se dotýkají průřezových témat Člověk a ICT (vyhledávání a třídění informací pomocí PC, práce s moderní technikou CNC strojů), Člověk a životní prostředí (efektivní a šetrné využívání a zpracování technických materiálů, správný výběr a používání pomocných materiálů - chladiv, maziv a lepidel, dodržování pracovní hygieny a požárních předpisů), Člověk a svět práce (respektování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, porovnávání ekonomické výhodnosti různých možností řešení problémů, uvědomění si významu vzdělání v technické oblasti, posílení vědomí větší uplatnitelnosti na trhu práce zvládnutím problematiky praktických dovedností)
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení výsledků žáků Při hodnocení žáků v odborném výcviku se vychází z využívání teoretických znalostí a z toho, jak žák umí vědomosti získané v teoretické výuce aplikovat v praxi. Hodnotí se kvalita odvedené práce, samostatnost při plnění jednotlivých úkolů, zručnost a rychlost, dodržování bezpečnostních předpisů, hygieny práce, organizace obsluhy a udržování pracoviště v čistotě a v pořádku.

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 198
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací • Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi • Pracovat s technickou dokumentací	

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 198
	- Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - 1. BOZP, hygiena práce, požární prevence (12 hodin)		
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	Žák: vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce; dodržuje ustanovení týkající se BOZP a požární prevence; uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy; uvede příklady bezpečnostních rizik, případně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu.	1. BOZP, hygiena práce, požární prevence
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti		řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti;
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy		pracovněprávní problematika BOZP;
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu		bezpečnost technických zařízení.
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP		
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce		
Tematický celek - 2. Ruční obrábění (78 hodin)		
vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce; volí a používá pro ně	Žák:	2. Ruční obrábění

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 198
adekvátní nástroje a nářadí	měří délkové rozměry pevnými, posuvnými a mikrometrickými měřidly a jednoduchými měřicími přístroji; měří úhly úhelníky a úhlooměry, provádí základní měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru; vykonává základní úkony ručního zpracování kovů a základní montážní práce, volí a používá pro ně adekvátní nástroje a nářadí; vrtá jednoduché průchozí a neprůchozí otvory, správně upíná vrtáky, řeší řezné podmínky, volí správný postup při zahlubování, vyhrubování a vystružování; orientuje se v druhu závitů, závitníků a závitových oček a řeže vnitřní a vnější závity; ovládá naostření ručních nástrojů a vrtáků.	způsoby měření a orýsování; řezání kovů; stříhání, sekání a probíjení materiálů; pilování ploch; rovnání a ohýbání; vrtání; ruční řezání vnitřních a vnějších závitů; ruční broušení a ostření jednoduchých nástrojů; souborná práce.
Tematický celek - 3. Strojní obrábění (108 hodin)		
nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod. zařízení, nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy)	Žák: zná bezpečnostní předpisy ve všeobecném strojírenství, tak i při soustružení, frézování a broušení; dovede rozeznat druhy soustruhů, frézek a brusek; umí druhy nástrojů pro soustružení, frézování a broušení; upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu; nastavuje na obráběcích strojích polohu dorazů, narážkových mechanismů apod.;	3. Strojní obrábění 3.1. Soustružení organizace pracoviště, bezpečnostní předpisy; seznámení se základními druhy soustruhů a jejich obsluhou; seznámení se soustružnickými nástroji, upínání a seřizování polohy nástrojů; upínání a seřizování polohy obrobků a přípravků při soustružení;
obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací		
ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady		
upíná na obráběcích strojích nástroje, přípravky a upínací zařízení obrobků, seřizuje jejich polohu		

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 198
	nastavuje technologické podmínky (otáčky, posuvy); orientuje se v základních operacích při soustružení, frézování a broušení; obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání běžných technologických operací; ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady; opakuje si správné pochopení probraných témat a vhodně je aplikuje v praxi.	nastavení řezných podmínek, odběr zkušební třísky; soustružení vnějších válcových a čelních ploch a navrtávání. 3.2. Frézování organizace pracoviště, bezpečnostní předpisy; seznámení se základními druhy frézek a jejich obsluhou; seznámení s druhy fréz, způsoby jejich upínání a seřizování; upínání a seřizování polohy obrobků a přípravků při frézování; nastavení řezných podmínek, odběr zkušební třísky; frézování rovinných a tvarových ploch. 3.3. Broušení organizace pracoviště, bezpečnostní předpisy; seznámení se základními druhy brusek a jejich obsluhou; seznámení s druhy brusných kotoučů, způsoby jejich upínání, ořovnávání a vyvažování; způsoby upínání a seřizování polohy obrobků a přípravků na bruskách;

Odborný výcvik	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 198
		určení brusných podmínek a odběr zkušební třísky; broušení jednoduchých rovinných a válcových ploch.

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikativní kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Pracovat s technickou dokumentací - Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Strojní obrábění (346,5 hodin)		
charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další výrobní pomůcky	Žák: orientuje se při soustružení složitých vnějších a vnitřních ploch a osazení, vrtání, vyhrubování a vystružování, drážek, zápichů, upichování a vypichování, kuželových ploch a řezání závitů; dovede se orientovat při frézování rovinných a osazených ploch, drážek, šikmých ploch, jednoduchých tvarových ploch; zná broušení rovinných ploch a úkosů, odstupňování	1. Soustružení
popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování		opakování témat z 1. ročníku;
popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci		soustružení složitých vnějších válcových ploch a osazení;
stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů		vrtání, vyhrubování a vystružování děr;
stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací		soustružení vnitřních válcových děr a osazení;
uvede technologické možnosti běžných druhů		soustružení drážek, zápichů, upichování a vypichování;

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
obráběcích strojů volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky volí pro jednotlivé operace strojní zařízení	rovinných ploch, vnějších a vnitřních válcových ploch, drážek a zápichů; charakterizuje základní technologie strojního obrábění, používané nástroje, nářadí a další pomůcky; uvede technologické možnosti běžných druhů obráběcích strojů; stanovuje rozdělení operací strojního obrábění do jednotlivých úseků a úkonů; volí pro jednotlivé operace strojní zařízení; volí pro jednotlivé operace potřebné komunální i operační nářadí, nástroje, měřidla a další výrobní pomůcky; stanovuje technologické podmínky a parametry provádění jednotlivých operací; popíše základní celky CNC strojů a jejich funkci; popíše systémy uložení a upínání nástrojů, způsoby jejich kódování a seřizování; opakuje si správné pochopení probraných témat a vhodně je aplikuje v praxi.	soustružení kuželových ploch, řezání závitů; základy seřízení a programování CNC soustruhů; odlišnosti od konvenčních strojů; funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy); souřadnicové systémy, vztažné body; souborná práce. 2. Frézování opakování témat z 1. ročníku; frézování rovinných a osazených ploch; frézování jednoduchých tvarových ploch; frézování šikmých ploch; frézování drážek; základy seřízení a programování CNC frézek; odlišnosti od konvenčních strojů; funkční celky (pohony, odměřovací systémy, řídicí systémy); souřadnicové systémy, vztažné body;

Odborný výcvik	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
		souborná práce. 3. Broušení opakování témat z 1. ročníku; broušení rovinných ploch a úkosů; broušení odstupňovaných rovinných ploch; broušení vnějších válcových ploch; broušení drážek a zápichů; souborná práce.

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
Výchovné a vzdělávací strategie	- Kompetence k učení - Kompetence k řešení problémů - Komunikační kompetence - Personální a sociální kompetence - Občanské kompetence a kulturní povědomí - Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací - Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi - Pracovat s technickou dokumentací - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Strojní obrábění (346,5 hodin)		

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů vládá programy do CNC strojů, přezkušuje je a provádí jejich korekce vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků	Žák: řeže závity soustružnickými noži; orientuje se při soustružení tvarových ploch a dokončovací pracích; frézuje součásti při složitém upnutí obrobku; je seznámen s prací na speciálních frézách; dovede brousit tvarové plochy, ostřit řezné nástroje, vnější a vnitřní kuželové plochy a úkosy; nastavuje nástroje pro CNC obráběcí stroje s použitím optických přístrojů nebo vlastních funkcí CNC strojů; vytváří na PC programy pro obráběcí operace technologicky složitějších obrobků; nastavuje korekce rozměrů nástrojů; orientuje se v nastavení správného nástroje ze zásobníku; poznává nové pracovní prostředí, organizaci práce a pracovní tempo; poznává nároky na zaměstnance a rozšiřuje si pracovní zkušenosti; opakuje si správné pochopení probraných témat a vhodně je aplikuje v praxi.	1. Soustružení opakování témat z 2. ročníku; strojní řezání vnějších a vnitřních závitů; soustružení tvarových ploch; upínání a seřizování polohy nástrojů na CNC soustruzích; korekce rozměrů nástrojů; interpolace; programy pro CNC stroje a jejich skladba; zásobníky nástrojů; základy dílenského programování; provozní praxe; souborná práce. 2. Frézování opakování témat z 2. ročníku; frézování při složitém upnutí obrobku; upínání a seřizování polohy nástrojů na CNC frézách; korekce rozměrů nástrojů;

Odborný výcvik	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 346.5
		interpolace; programy pro CNC stroje a jejich skladba; zásobníky nástrojů; základy dílenského programování; provozní praxe; souborná práce. 3. Broušení opakování témat z 2. ročníku; broušení tvarových ploch; ostření řezných nástrojů; broušení vnějších kuželových ploch a úkosů; provozní praxe; souborná práce.

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 304.5
Výchovné a vzdělávací strategie	• Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 304,5
	- Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb - Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje - Pracovat s technickou dokumentací - Obrábět materiály na běžných druzích obráběcích strojů základními technologickými operacemi	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Strojní obrábění (304,5 hodin)		
instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů	Žák: je seznámen s řezáním vnějších a vnitřních pohybových závitů; je seznámen s frézováním na otočném stole a pomocí dělicího přístroje; orientuje se při frézování rybinových drážek a T drážek; zná tvarování brusných kotoučů, zvláštní způsoby a broušení pomocí magnetické lunety; nastavuje předepsané technologické podmínky výrobních strojů; upíná nástroje a výrobní pomůcky a seřizuje jejich polohu; 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; vkládá programy do CNC strojů, jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM;	1. Soustružení opakování témat z 3. ročníku; řezání vnějších a vnitřních pohybových závitů; programování CNC soustruhů pomocí CAD/CAM systému; vkládání a odzkoušení programů CNC strojů; nastavení technologických podmínek pracovních operací; souborná práce. 2. Frézování opakování témat z 3. ročníku; frézování součástí na otočném stole a pomocí dělicího přístroje; frézování T drážek a rybinových drážek; programování CNC frézek pomocí CAD/CAM systému; vkládání a odzkoušení programů CNC strojů;
kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích		
ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje		
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		
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		

Odborný výcvik	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 304.5
	ověřuje vytvořené programy pomocí dráhové, grafické a pohybové simulace a v případě potřeby je upravuje; upíná nástroje na tvářecích strojích, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci; upíná formy na strojích pro tváření plastů a tlakové lití kovů, seřizuje jejich polohu a přezkušuje jejich funkci; kontroluje výsledky technologických operací, provedených na seřízených strojích; instruuje a zaškoluje operátory seřízených strojů; opakuje si správné pochopení probraných témat a vhodně je aplikuje v praxi.	nastavení technologických podmínek pracovních operací; souborná práce. 3. Broušení opakování témat z 3. ročníku; tvarování brusných kotoučů; zvláštní způsoby broušení; broušení miniaturních průměrů pomocí magnetické lunety; vrtání a vyvrtávání děr v přesných roztečích; upínání a seřizování polohy nástrojů na tvářecích strojích, strojích pro tváření plastů a tlakového lití; souborná práce.

6.22 Volitelné předměty

6.22.1 Cvičení z matematiky

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

Název předmětu	Cvičení z matematiky
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je žák s hlubším vhledem do matematiky a propojenými poznatky z jednotlivých oblastí matematiky. Žák, který umí používat matematické poznatky v odborném a dalším vzdělávání, v budoucím zaměstnání a praktickém životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět cvičení z matematiky se vyučuje ve 4. ročníku s týdenní hodinovou dotací 1 hodina. Učivo matematiky je obsahově rozděleno do devíti tematických celků. Rozsah probíraného učiva odpovídá obsahu středoškolské matematiky dle Katalogu požadavků ke státní maturitní zkoušce z matematiky. Předmět je cíleně zaměřený na přípravu a opakování k maturitní zkoušce.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích;

Název předmětu	Cvičení z matematiky
	- používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, sché
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení učitel zohledňuje správnost a hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení úloh. Při závěrečném hodnocení se zohledňuje hodnocení cvičných didaktických testů, pracovní nasazení a míra plnění úkolů, aktivita a samostatnost žáka při řešení úloh ve vyučovacích hodinách.

Cvičení z matematiky	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Číselné množiny (2 hodiny)		
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	Žák: rozlišuje číselné obory (N, Z, Q, R) a provádí v nich aritmetické operace v množině R; počítá se zlomky a desetinnými čísly, využívá dělitelnost čísel; používá různé zápisy reálného čísla; znázorní číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose; používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam; porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly; zapíše a znázorní interval;	Číselné výrazy
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam		
používá různé zápisy reálného čísla		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí aritmetické operace v R		
provádí operace s mocninami a odmocninami		
provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik)		
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání		
zapíše a znázorní interval		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose	provádí, znázorní a zapíše operace s intervaly (sjednocení, průnik); řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání; provádí operace s mocninami a odmocninami; řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Algebraické výrazy (4 hodiny)		
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Žák: určí definiční obor výrazu; dosadí číselnou hodnotu do výrazu a vypočítá jeho hodnotu; používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu; provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny; provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců; rozkládá mnohočleny na součin; sestaví výraz na základě zadání;	Algebraické výrazy
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny		
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
	modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	
Tematický celek - Rovnice a nerovnice (4 hodiny)		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	Žák:	Rovnice a nerovnice
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;	
řeší jednoduché exponenciální rovnice	určí definiční obor rovnice a nerovnice;	
řeší jednoduché logaritmické rovnice	řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;	
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění;	
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;	
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;	
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru;	
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	řeší jednoduché logaritmické rovnice;	
určí definiční obor rovnice a nerovnice	řeší jednoduché exponenciální rovnice;	
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	vyjádří neznámou ze vzorce;	
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;	
vyjádří neznámou ze vzorce	používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při	

Cvičení z matematiky	4. ročník	
	řešení goniometrických rovnic; užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Funkce (4 hodiny)		
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	Žák: rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě; aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic; určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic; určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty; přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak; sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty; užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu; určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody; graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;	Funkce
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel		
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic		
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak		
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů; s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku; řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		
Tematický celek - Posloupnosti a finanční matematika (2 hodiny)		
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	Žák: vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce; určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky; pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti; pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti; užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání; používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů; provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování,	Posloupnosti a finanční matematika
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti		
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
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		
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
	spoření, úvěry, splátky úvěrů; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
Tematický celek - Planimetrie (2 hodiny)		
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	Žák: užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka; užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu; používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných útvech; řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách; graficky rozdělí úsečku v daném poměru; graficky změní velikost úsečky v daném poměru; využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách; popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a	Planimetrie
graficky změní velikost úsečky v daném poměru		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání		
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		
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách		
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
	zdroje informací;	
Tematický celek - Stereometrie (2 hodiny)		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	Žák: určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin; určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin; charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části; určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie; využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa; aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání; užívá a převádí jednotky objemu;-při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	Stereometrie
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin		
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		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
Tematický celek - Analytická geometrie (4 hodiny)		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák: určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky; užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru; provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů); užije grafickou interpretaci operací s vektory:	Analytická geometrie
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 parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině		
určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
je v úlohách	určí velikost úhlu dvou vektorů; užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů; určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině; určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách; při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	
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		
Tematický celek - Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika (2 hodiny)		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	Žák: řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla); užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací; počítá s faktoriály a kombinačními čísly; užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích; užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů; užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;	Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika
graficky znázorní rozdělení četností		
počítá s faktoriály a kombinačními čísly		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
určí pravděpodobnost náhodného jevu		

Cvičení z matematiky	4. ročník	
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku	určí pravděpodobnost náhodného jevu;	
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu	užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;	
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů	určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;	
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích	sestaví tabulku četností;-graficky znázorní rozdělení četností;	
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací	určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil);	
	určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka);	
	čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;	
	při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	

6.22.2 Seminář z cizího jazyka

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

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecným cílem jazykového vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat anglický jazyk v různých životních situacích - v odborném a dalším vzdělávání, v budoucím zaměstnání a praktickém životě. Seminář navazuje na poznatky a dovednosti získané v průběhu studia, dále je prohlubuje a procvičuje. Je koncipován jako příprava na maturitní zkoušku z anglického jazyka.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V hodinách budou žáci procvičovat odborná a všeobecná témata vztahující se k požadavkům na maturitní zkoušku ve všech dílčích částech – písemné, testové i ústní. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k tomu, aby žáci získali pozitivní postoj k cizímu jazyku, byli motivováni k celoživotnímu vzdělávání a získávali a posilovali důvěru ve vlastní schopnosti. Cílem je také vypěstování vytrvalosti, houževnatosti a kritičnosti. Předmět je zařazen ve čtvrtém ročníku jako volitelný pro žáky maturující z anglického jazyka, týdenní dotace je 1 hodina. Při výuce je využíván především způsob práce spočívající v procvičování a řešení úloh vyplývajících ze skladby maturitní zkoušky. Důraz je kladen na samostatnou a aktivní práci žáka v průběhu vyučovací hodiny. V rámci možností je využívána práce žáků ve dvojicích nebo skupinách, práce s učebními pomůckami (učebnicí, sešitem, poslech aj.). Obsah vzdělávání je spojován s potřebami praktického života i s potřebami specifik budoucí profese. Výuka je podporovaná počítačem a využitím dalších prostředků ICT.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	Kompetence k učení: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen se efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání; - byl schopen optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení;

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	- vyhledával, třídil a propojoval informace; - porozuměl odborné terminologii a jejímu používání; - byl schopen propojovat fakta do širších celků. Kompetence k řešení problémů: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen řešit samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy; - byl schopen řešit problémy prostřednictvím vzájemné spolupráce s jinými lidmi (týmové řešení); - využíval svých vědomostí a dovedností při objevování různých variant řešení; - používal osvědčených postupů při řešení obdobných úloh; - byl schopen formulovat postup řešení a hodnocení výhod a nevýhod různých postupů řešení; - používal různých grafických nástrojů k řešení problémů (tabulky, grafy, diagramy, schémata, náčrty) a využíval všech dostupných zdrojů informací (ICT). Komunikativní kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních a pracovních situacích; - zpracovával běžné administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; - dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro základní komunikaci v cizím jazyce; - uměl vzájemně komunikovat a diskutovat; - uměl obhájit a vysvětlit svůj postup řešení před jednotlivcem nebo kolektivem; - byl schopen vzájemného naslouchání. Personální a sociální kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - přispíval k utváření vhodných mezilidských vztahů, odhadoval důsledky svého jednání a chování v různých situacích; - měl odpovědný vztah ke svému zdraví, pečoval o svůj fyzický i duševní rozvoj, byl si vědom důsledků nezdravého životního stylu a závislostí; - byl schopný vzájemně spolupracovat se svými kolegy; - uměl si zvolit různé formy práce (skupinová, dvojice, samostatná) s ohledem na svoje osobnostní nastavení;

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	- si uvědomoval přínosy a úskalí jednotlivých forem práce; - byl ochotný pomoci a v případě potřeby si i o pomoc požádat.
	Občanské kompetence a kulturní povědomí: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uznával hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržoval je; - uznával hodnotu života, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; - byl schopen adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky; - byl připraven řešit své sociální i ekonomické záležitosti a byl finančně gramotný.
	Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - uměl přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly a byl loajální ke svému zaměstnavateli; - měl přehled o možnostech uplatnění na trhu práce a reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách ve svém oboru; - znal obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků, rozuměl podstatě a principům podnikání, měl představu o všech aspektech soukromého podnikání.
	Matematické kompetence: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - byl schopen využívat matematické dovednosti v různých životních situacích; - používal pojmy kvantifikujícího charakteru; - uměl reálně odhadnout výsledek řešení dané úlohy; - zvládal hledání vztahů mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, jejich popsání a využití pro dané řešení; - aplikoval znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru; - aplikoval matematické postupy při řešení úkolů z technické praxe; - používal různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.).
	Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - považoval bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o své zdraví i o zdraví spolupracovníků a dalších osob vyskytujících se na pracovišti; - znal a dodržoval základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	prevence; - znal systém péče o zdraví pracujících včetně preventivní péče, uměl uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce; - byl vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a snažil se poskytnout první pomoc. Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb: Výchova a vzdělávání směřuje k tomu, aby absolvent: - vnímal kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména firmy; - dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti; - dbal na zabezpečení parametrů kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňoval požadavky zákazníka. Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje:
Způsob hodnocení žáků	Práce žáků je průběžně ověřována a hodnocena dle kritérií odpovídajícím Klasifikačnímu řádu SŠ TEGA Blansko. Žáci jsou hodnoceni na základě ústního i písemného projevu. Písemné zkoušky se skládají z didaktických testů, strukturovaných písemných prací, pravopisných cvičení a diktátů. Ústní zkoušení zahrnuje samostatný ústní projev, mluvnická cvičení a prezentaci před třídou. Pomocí těchto diagnostických metod se žáci systematicky připravují na maturitní zkoušku.

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Shrnutí a procvičení učiva (29 hodin)		
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	Žák	opakování maturitních témat všeobecných i odborných
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	aktivně používá slovní zásobu na úrovni požadované k maturitní zkoušce	procvičování didaktických testů z minulých let (volba jedné správné odpovědi, pravda/nepravda, přiřazování dvojic, poslech, gramatická cvičení)
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	rozumí textům týkajících se maturitních témat	
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne	umí v textech vyhledávat informace, porovnávat je a	práce s texty z časopisu BRIDGE

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
informace	třídit	strukturované písemné práce dle zadání maturitní zkoušky z minulých let gramatická cvičení pro osvěžení znalostí dle potřeb žáků
komunikuje s jistotou 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	identifikuje v textu klíčová slova	
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	napíše krátké shrnutí textu	
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	rozumí poslechovým cvičením na maturitní úrovni	
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	prezentuje po předchozí přípravě zadané téma	
ověří si i sdělí získané informace písemně	píše texty na úrovni požadované k maturitě v rozsahu 70 - 80 slov	
porozumí školním a pracovním pokynům	píše texty na úrovni požadované k maturitě v rozsahu 130 - 150 slov	
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá ve svém mluveném i písemném projevu gramatiku na úrovni požadované k maturitě	
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	rozumí gramatickým jevům v textech a poslechu	
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)		
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		
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		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se		

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
pracovních činností		
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu		
sdělí a zdůvodní svůj názor		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
uplatňuje různé techniky čtení textu		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy		
vyjádří písemně svůj názor na text		
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia		
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity		
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		
vyslovuje srozumitelně co nejblíže přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se		

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
známého tématu		
zaznamenaná 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 vzkazy volajících		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Teoretické i praktické vyučování (s výjimkou odborné praxe na pracovištích sociálních partnerů) probíhá v budově školy. Zásadní výhodou budovy je propojení pavilonu teoretického vyučování a laboratoří s prostory praktického vyučování, s tělocvičnou, se školní jídelnou i domovem mládeže, takže výuka nevyžaduje žádné přesuny žáků mezi budovami, což přispívá k plynulému průběhu vyučování a k bezpečnosti žáků. Vstup do budovy školy je centrální, opatřený vstupními turnikety pro zajištění přesné evidence docházky žáků do vyučování.

Nedílnou součástí školy je moderní domov mládeže poskytující ubytování 54 žákům ve dvoulůžkových pokojích se sociálním zařízením. Ubytování žáci mají k dispozici dvě klubovny a kuchyňské kouty pro přípravu drobných jídel.

Stravování žáků je zajištěno ve školní jídelně. Ta nabízí žákům obědy výběrem ze dvou jídel, žákům ubytovaným na domově mládeže poskytuje celodenní stravování. Občerstvení a možnost svačin zajišťuje školní kantýna.

Pro přepravu žáků a pedagogů na různé akce (soutěže, zahraniční pobyty apod.) slouží školní automobil Mercedes s kapacitou 9 osob včetně řidiče.

Teoretické předměty se vyučují ve standardních učebnách s kapacitou 30 až 32 žáků, pro menší skupiny žáků jsou k dispozici učebny s kapacitou 16 až 20 míst. Všechny učebny jsou vybaveny tabulí (keramickou nebo klasickou), ve všech učebnách mají vyučující k dispozici PC s přístupem na internet a dataprojektor s plátnem nebo interaktivní tabulí včetně ozvučení. To umožňuje využití výukových programů, které mají učitelé v cloudu nebo záznamových médiích. Řada takovýchto materiálů se průběžně získává přímo z internetu. Vhodné webové stránky jsou doporučovány i žákům k domácímu samostudiu.

Pro výuku jazyků jsou učebny vybaveny PC, dataprojektory s interaktivními tabulemi a kvalitním ozvučením, jedna učebna je zařízena jako laboratoř pro výuku jazyků.

Pro názornou výuku matematiky jsou k dispozici plakáty matematických vzorců, modely těles a další učební pomůcky.

V maximální míře je využívána také speciální učebna fyziky vybavená PC a multimediální technikou. V kabinetě fyziky jsou k dispozici modely a učební pomůcky pro předvádění klasických demonstračních pokusů z mechaniky, termiky, vlnění, elektřiny či optiky. Souprava fyzikálních pomůcek SEG je využívána pro laboratorní práce.

Výuka předmětů spojených s využitím počítačů se uskutečňuje v počítačových učebnách. Ty jsou ve škole čtyři, ve třech z nich je 15 žákovských PC na standardní úrovni, jedna učebna je se 30 pracovišti. Učitel má k dispozici PC s dataprojektorem. Na počítačích je nainstalovaný běžný software (Windows..., MS Office, AVG, Internet Explorer) a odborné aplikace pro využití podle oborů. Rovněž na domově mládeže mají ubytovaní žáci možnost využívat PC. Škola disponuje bezdrátovým připojením k internetové síti, v areálu školy je vybudovaná bezdrátová síť.

Výuka tělesné výchovy probíhá ve standardně vybavené školní tělocvičně, v posilovně, pro vytrvalostní běhy je dráha v areálu školy. K tělocvičně patří i šatny s moderním sociálním vybavením. Tělocvična je využívána nejen v rámci vyučování, ale i žáky ubytovanými na domově mládeže a v odpoledních a večerních hodinách i veřejností.

Při výuce odborných teoretických předmětů učitelé využívají obrazy, modely a různé názorné pomůcky. Pro výuku předmětu CAD systémy je v počítačové učebně nainstalovaný grafický program Solid Works.

Pro předmět strojírenská měření je k dispozici laboratoř měření strojírenských veličin, vybudovaná při realizaci projektu Inovace a modernizace strojírenských oborů. V této laboratoři jsou dílenská a laboratorní měřidla včetně tvrdoměrů, umožňující samostatnou práci žáků včetně PC pro zpracování protokolů o měření. Součástí vybavení laboratoře je i nejmodernější zařízení pro 3D skenování a pro 3D měření. Učitelé mohou v laboratoři využívat PC propojeného s dataprojektorem s velkým promítacím plátnem a využívat rozsáhlé metodické materiály zpracované v rámci uvedeného projektu.

Ve většině předmětů se používají učebnice vhodné pro daný typ školy, učebnice a doporučenou studijní literaturu si žáci pořizují na vlastní náklady. Škola pořizuje pro žáky celoroční abonentky pro jejich volný vstup do Muzea Blansko a galerie.

Dílny pro odborný výcvik oboru mechanik seřizovač lze rozdělit podle vybavení. Pro výuku základů ručního zpracování kovů jsou k dispozici 3 dílny vybavené pracovními stoly se svěráky a základním nářadím (pilníky, měřidla, úhelníky, kladiva, důlčíky, rýsovací jehly atd.), dále jsou v dílnách vrtačky, rýsovací stojánky, brusky na nářadí a základní mechanizované nářadí.

Pro výuku je také k dispozici strojní park, který je vybaven konvenčními soustruhy, konvenčními frézky, vrtačkami, bruskami (na kulato i na plocho a ostříčky nářadí) a přesnou vyvrtávačkou, dále moderními CNC soustruhy (školní a produkční), CNC frézky (školní a produkční) a CNC brusku na nářadí. Při programování CNC strojů využívají žáci učebnu CNC programování, která je vybavena 15 počítači, panely pro výuku programování řídicích systémů Siemens, Heidenhain, Fanuc a školními CNC soustruhy. Učitelé odborného výcviku mohou využívat PC propojeného s dataprojektorem s promítacím plátnem a využívat rozsáhlé metodické materiály zpracované v rámci projektu „šablony“. Nářadí potřebné ke strojům je umístěno ve výdejně nářadí.

Popis personálního zajištění výuky

Pedagogický sbor tvoří učitelé teoretického vyučování, učitelé odborného výcviku a vychovatelé domova mládeže, všichni s odbornou a pedagogickou způsobilostí.

Další rozvoj odborných a pedagogických dovedností učitelů zajišťuje prokazatelně škola organizováním vzdělávacích akcí přímo v prostorách školy nebo vysílá učitele podle potřeby a odbornosti na různé kurzy a semináře pořádané odbornými pedagogickými certifikovanými institucemi.

Pro všechny pracovníky škola opakovaně zajišťuje proškolení o požární ochraně, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a praktické kurzy poskytování první pomoci. Většina pedagogů prošla různými úrovněmi kurzů obsluhy výpočetní techniky. Pedagogové, zajišťující výuku odborných strojírenských předmětů, absolvují řadu především externích seminářů, praktických školení a stáží. V těchto vzdělávacích akcích, většinou realizovaných v projektech "šablony" se zdokonalovali především v práci s CAD systémy. Školení externími lektory bylo zaměřeno na využívání nových laboratorních měřidel a na metrologii, na práci s 3D skenerem, na zpracování naskenovaných dat v programu SolidWorks a na obsluhu 3D měřicího stroje.

V rámci vzdělávacího projektu absolvovali pedagogové kurzy a semináře zaměřené na komunikační dovednosti a na prevenci proti syndromu vyhoření.

Řada učitelů odborných i všeobecných předmětů se kromě výuky žáků podílí i na dalších aktivitách školy, ke kterým patří rekvalifikační kurzy pro různé sociální partnery a také projekty zvyšující jak materiální, tak i personální úroveň výuky ve škole.

Začínajícím učitelům odborných předmětů a odborného výcviku umožňuje škola v případě potřeby absolvovat Doplňující pedagogické studium, organizované různými vzdělávacími institucemi.

Péči o žáky se specifickými vzdělávacími potřebami zajišťuje ve škole kvalifikovaná výchovná poradkyně, v rámci školy poskytuje poradenství žákům i metodická prevence sociálně - patologických jevů.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

místní a regionální instituce,
možnost praxe u firem,
základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří