

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Informační technologie

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	5
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	12
3	Charakteristika vzdělávacího programu	14
3.1	Celkové pojetí vzdělávání.....	14
3.2	Organizace výuky	15
3.3	Realizace praktického vyučování	15
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	16
3.5	Začlenění průřezových témat	16
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	16
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	17
3.8	Organizace přijímacího řízení.....	17
3.9	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	18
3.10	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	20
3.11	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	21
3.12	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání.....	22
4	Učební plán	23
4.1	Celkové dotace - přehled	23
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	24
4.2	Přehled využití týdnů	24
5	Učební osnovy.....	25
5.1	Anglický jazyk	25
5.2	Český jazyk a literatura	40
5.3	Dějepis.....	46
5.4	Občanská nauka	50
5.5	Fyzika.....	60
5.6	Chemie a ekologie.....	68
5.7	Matematika.....	72
5.8	Tělesná výchova	83
5.9	Informační a kom. technologie	98
5.10	Hardware	105
5.11	Operační systémy.....	108
5.12	Počítače a mikrokontrolery.....	110
5.13	Počítačová grafika	114

5.13.1	Charakteristika učiva.....	114
5.13.2	Pojetí výuky.....	115
5.14	Počítačové sítě	119
5.15	Programování.....	121
5.16	Programové vybavení	126
5.17	Automatizace	128
5.18	Číslicová technika.....	131
5.19	Elektronika	136
5.20	Praxe	140
5.21	Technická dokumentace	145
5.22	Základy elektrotechniky	147
5.23	Volitelné předměty	151
5.23.1	Konverzace v anglickém jazyce	151
5.23.2	Seminář z matematiky	153
6	Zajištění výuky.....	161
7	Charakteristika spolupráce	163
7.1	Spolupráce s dalšími institucemi.....	163
7.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	163

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové

ADRESA ŠKOLY: Hradební 1029, Hradec Králové, 50003

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Mgr. Miroslav Tobyška

KONTAKT: hradebni@hradebni.cz

IČ: 15062848

IZO:

RED-IZO: 600011828

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP:

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Královehradecký kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: Regiocentrum Nový pivovar Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové

KONTAKTY:

posta@kr-kralovehradecky.cz

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Informační technologie

MOTIVAČNÍ NÁZEV:

KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie

ZAMĚŘENÍ: přírodovědné

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2020

VERZE ŠVP: 1

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové

ADRESA ŠKOLY: Hradební 1029, Hradec Králové, 50003

ZŘIZOVATEL: Královehradecký kraj

NÁZEV ŠVP: Informační technologie

KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie

PLATNOST OD: 01.09.2020

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Studium připravuje absolventy na zvládnutí činností spojených s navrhováním, sestavováním a udržováním HW. Umí volit, instalovat, konfigurovat a spravovat vhodný operační systém s ohledem na jeho nasazení a potřeb uživatele. Obdobně umí pracovat s aplikačním programovým vybavením včetně systémů zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením. Dokáže navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě s ohledem na jejich přepokládané využití. Umí programovat a vyvíjet uživatelská a databázová řešení, to je algoritmizovat úlohy a tvořit aplikace ve vývojovém prostředí a realizovat databázová řešení. Umí tvořit a udržovat webové stránky.

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolvent vzdělávacího programu se může především uplatnit v oblastech návrhů a realizace HW, údržby prostředků IT, instalací a správy OS, instalací a správy aplikačního SW, návrhů, realizace a administrace sítí, programování a vývoji uživatelských, databázových a webových řešení i kvalifikovaného prodeje prostředků IT včetně poradenství.

Úspěšné složení maturitní zkoušky umožňuje absolventovi ucházet se o další studium na vyšších odborných nebo vysokých školách.

2.2 Kompetence absolventa

Klíčové kompetence

a) Kompetence k učení

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn., že absolventi by měli:

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

b) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni řešit samostatně běžné pracovní

i mimopracovní problémy, tzn., že absolventi by měli:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky;
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

c) Komunikativní kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní

formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- vyjadřovat se přiměřeně k účelu jednání a komunikační situaci, v projevech je prvořadým předpokladem učení čtenářská gramotnost, ovládání psaní a početních úkonů, mluvených i psaných, a vhodně se prezentovat;
- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;
- účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;
- zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;
- dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;
- zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);
- vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;
- dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění dle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě);
- chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.

d) Personální a sociální kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli připraveni stanovovat si na základě

poznání své osobnosti přiměřené cíle osobního rozvoje v oblasti zájmové i pracovní,

pečovat o své zdraví, spolupracovat s ostatními a přispívat k utváření vhodných

mezilidských vztahů, tzn., že absolventi by měli:

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;

- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;
- ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si
- vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a plnit odpovědně svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaújatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat predsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

e) Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s trvale udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn., že absolventi by měli:

- jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;
- uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;
- chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;

- uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;
- uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn., že 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; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umět je srovnávat se svými představami a předpoklady;
- umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;
- znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;
- rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn., že absolventi by měli:

- správně používat a převádět běžné jednotky;

- používat pojmy kvantifikujícího charakteru;
- provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;
- nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, popsat a správně využít pro dané řešení;
- číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);
- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.

h) Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

a pracovat s informacemi

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem a jeho základním a aplikačním programovým vybavením, ale i s dalšími prostředky ICT a využívali adekvátní zdroje informací a efektivně pracovali s informacemi, tzn., absolventi by měli:

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií;
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- učit se používat nové aplikace;
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace;
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě Internet;
- pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích (tištěných, elektronických, audiovizuálních), a to i s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

Odborné kompetence

a) Navrhovat, sestavovat a udržovat HW, tzn., aby absolventi:

- volili vyvážená HW řešení s ohledem na jeho funkci, parametry a vhodnost pro předpokládané použití;

- kompletovali a oživovali sestavy včetně periferních zařízení;
- identifikovali a odstraňovali závady HW a prováděli upgrade.

b) Pracovat se základním programovým vybavením, tzn., aby absolventi:

- volili vhodný operační systém s ohledem na jeho předpokládané nasazení;
- instalovali, konfigurovali a spravovali operační systém včetně jeho pokročilého nastavení dle objektivních potřeb uživatele;
- podporovali uživatele při práci se základním programovým vybavením;
- navrhovali a aplikovali vhodný systém zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením.

c) Pracovat s aplikačním programovým vybavením, tzn., aby absolventi:

- volili vhodné programové vybavení s ohledem na jeho nasazení;
- instalovali, konfigurovali a spravovali aplikační programové vybavení;
- používali běžné aplikační programové vybavení, zejména tzv. kancelářské aplikace;
- podporovali uživatele při práci s aplikačním programovým vybavením.

d) Navrhovat, realizovat a administrovat počítačové sítě, tzn., aby absolventi:

- navrhovali a realizovali počítačové sítě s ohledem na jejich předpokládané využití;
- konfigurovali síťové prvky;
- administrovali počítačové sítě.

e) Programovat a vyvíjet uživatelská, databázová a webová řešení, tzn., aby absolventi:

- algoritmovali úlohy a tvořili aplikace v některém vývojovém prostředí;
- realizovali databázová řešení;
- tvořili webové stránky.

f) Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn., aby absolventi:

- chápali bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků (i dalších osob vyskytujících se na pracovištích, např. klientů, zákazníků, návštěvníků) i jako součást řízení jakosti a jednu z podmínek získání či udržení certifikátu jakosti podle příslušných norem;
- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;
- osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;
- znali systém péče o zdraví pracujících (včetně preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);
- byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.

g) Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn., aby absolventi:

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;
- dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).

h) Jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn., aby absolventi:

- znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;
- zvažovali při plánování a posuzování určité činnosti (v pracovním procesu i v běžném životě) možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady;
- efektivně hospodařili s finančními prostředky;
- nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Maturitní zkouška:

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

ze společné části:

Obsah a organizace společné části maturitní zkoušky se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou.

z profilové části:

povinné zkoušky: praktické zkoušky z jednoho z odborných předmětů, který si žák na začátku zkoušky vylosuje (Programové vybavení, Počítače a mikrokontrolery, Programování)

první ústní zkoušky z předmětů Hardware nebo Počítače a mikrokontrolery

druhé ústní zkoušky z předmětů Programování nebo Programové vybavení + Počítačová grafika

nepovinné zkoušky: zkoušky z odborných předmětů stanovených ředitelem školy pro příslušný školní rok

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola, Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hradec Králové

ADRESA ŠKOLY: Hradební 1029, Hradec Králové, 50003

ZŘIZOVATEL: Královehradecký kraj

NÁZEV ŠVP: Informační technologie

KÓD A NÁZEV OBORU: 18-20-M/01 Informační technologie

PLATNOST OD: 01.09.2020

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

Školní vzdělávací program byl vytvořen s ohledem na:

- požadavky absolventa střední školy s maturitní zkouškou (vstupní znalosti žáků přicházejících ze základních škol, hodinové dotace povinných maturitních předmětů společné části maturitní zkoušky – český jazyka a literatura, cizí jazyky, nabídka volitelných zkoušek společné části maturitní zkoušky),
- profil absolventa, který je v souladu s požadavky budoucích zaměstnavatelů (sestava odborných předmětů a jejich hodinové dotace, doplněné požadavky praktického vyučování, odborné a klíčové kompetence),
- osobnostní předpoklady pracovníků služeb (společenské vystupování, přístup k plnění zadaných úkolů, práce v týmu),
- propojení odborných vyučovacích předmětů a jejich návaznost na všeobecně vzdělávací předměty (mezipředmětové vztahy), začlenění průřezových témat
- důraz na samostatnou tvůrčí práci žáků, vyhledávání informací, grafická úprava prací, práce v týmu (ročníkové práce a projekty),
- vyváženost hodinových dotací oblastí odborného vzdělávání – ekonomika, podnikání a informatika
- do ŠVP jsou zapracovány i standardy finanční gramotnosti a v jednotlivých předmětech je kladen důraz i na etickou výchovu, vedoucí k občanským ctnostem.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Příprava žáků je organizována jako čtyřleté denní studium.

Forma realizace praktického vyučování

Učební praxe

V učební praxi žáci získají vědomosti a dovednosti pro základní zapojení elektronických součástek, jednoduchých zařízení a jejich montáže do funkčních celků, ovládnou práci na elektronických programech při návrhu DPS na PC, výrobu DPS a montáž DPS, zpracování dokumentace na PC a měření za pomoci výpočetní techniky. Manuální a intelektové dovednosti se rozvíjejí a prohlubují při demontáži a montáži jednotlivých dílů, při výrobě jednoduchých zařízení a jejich ustavení do krabiček, při určování hodnot součástek, příp. jejich výpočtu nebo náhrady, při návrzích na PC a zejména při měření výstupních parametrů vyrobených zařízení. Realizuje se v rozsahu 3 týdenních vyučovacích hodin ve všech čtyřech ročnících. Učební praxe probíhá na specializovaných pracovištích ve škole, operativně ve vybraných firmách.

Odborná praxe

Souvislá odborná praxe je zařazena ve druhém a třetím ročníku v měsíci květnu - červnu po dobu 2 týdnů. Probíhá ve vybraných organizacích, se kterými škola uzavírá smlouvu.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Podpora odborné části vzdělávání

- spolupráce s partnerskými školami v zahraničí
- exkurze
- organizace sportovních aktivit (posilovna, kroužky, lyžařské zájezdy)
- nadaní žáci – pomoc při zapojení do Středoškolské odborné činnosti dle zájmu žáka
- praxe v odborných činnostech v administrativním provozu škol

3.3 Realizace praktického vyučování

Učební praxe

V učební praxi žáci získají vědomosti a dovednosti pro základní zapojení elektronických součástek, jednoduchých zařízení a jejich montáže do funkčních celků, ovládnou práci na elektronických programech při návrhu DPS na PC, výrobu DPS a montáž DPS, zpracování dokumentace na PC a měření za pomoci výpočetní techniky. Manuální a intelektové dovednosti se rozvíjejí a prohlubují při demontáži a montáži jednotlivých dílů, při výrobě jednoduchých zařízení a jejich ustavení do krabiček, při určování hodnot součástek, příp. jejich výpočtu nebo náhrady, při návrzích na PC a zejména při měření výstupních parametrů vyrobených zařízení. Realizuje se v rozsahu 3 týdenních vyučovacích hodin ve všech čtyřech ročnících. Učební praxe probíhá na specializovaných pracovištích ve škole, operativně ve vybraných firmách.

Odborná praxe

Souvislá odborná praxe je zařazena ve druhém a třetím ročníku v měsíci květnu - červnu po dobu 2 týdnů. Probíhá ve vybraných organizacích, se kterými škola uzavírá smlouvu.

3.4 Výchové a vzdělávací strategie

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti				
Člověk a životní prostředí				
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce		ZEL		
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Člověk a digitální svět				

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ZEL	Základy elektrotechniky

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

Přípravné kurzy nabízené školou:

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Vychází ze školního řádu – hodnocení výsledků vzdělávání žáků. Každý předmět má své specifická kritéria vymezená v učebních osnovách.

Pololetní hodnocení žáka vyplývá z dílčí klasifikace žáka v průběhu celého pololetí. Vyučující příslušného předmětu využívá k hodnocení znalostí žáka různé formy zkoušek – písemné práce jednotlivců i skupinové práce, praktické práce nebo ústní zkoušení, prezentace projektů apod., sleduje průběžně výkon žáka, jeho aktivity při vyučování a připravenost na vyučování. Součástí hodnocení jsou v některých předmětech i domácí práce a e-learningová zadání.

Při klasifikaci je hodnocena ucelenost, přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, kvalita a rozsah získaných dovedností, schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti, samostatnost při řešení teoretických a praktických úkolů, schopnost využívat a zobecňovat zkušenosti a poznatky získané při praktických činnostech, samostatnost a tvořivost.

V předmětech praktického zaměření se hodnotí také vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem, dodržování pracovní kázně, osvojení si praktických dovedností a návyků, využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech, aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa.

Součástí hodnocení žáka je i hodnocení chování a vystupování žáků, prezentování školy na veřejnosti, výsledky žáků při soutěžích apod.

Kritéria hodnocení žáků a klasifikační řád je součástí Školního řádu školy a je zveřejněn na webových stránkách školy.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Při přijímání žáků ke studiu je postupováno v souladu se zákonem č. 561/2004 Sb. v platném znění (školský zákon) a vyhl. č. 671/2004 Sb., o přijímacím řízení v platném znění.

Ke studiu jsou dle § 60, 60a, 60b do 1. ročníku přijímáni uchazeči, kteří splní povinnou školní docházku na základní škole a splní kritéria přijímacího řízení, stanovené ředitelem školy pro příslušný školní rok. Předpokladem přijetí uchazeče ke studiu je splnění podmínek zdravotní způsobilosti pro daný obor vzdělání.

Při přijímání žáků do vyššího ročníku je postupováno dle § 63 školského zákona.

Formy, obsah a kritéria přijímacího řízení jsou každoročně zveřejňovány na webových stránkách školy. Zde jsou uvedeny výčet předmětů pro případné písemné přijímací zkoušky a kritéria jejich hodnocení i kritéria pro přijímání uchazečů do prvních ročníků všech oborů vzdělávání.

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška

Obsah přijímacího řízení

Kritéria přijetí žáka

3.9 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

PLPP (plán podpory pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami) je dokument, který slouží k individuálnímu plánování a poskytování podpory pro žáky se SVP (speciálními vzdělávacími potřebami). Zde jsou některé prvky, které by měly být zahrnuty do tvorby, realizace a vyhodnocování PLPP pro žáky se SVP:

1. Identifikace - Prvním krokem je identifikace žáka.
2. Vyhodnocení - Na základě identifikace by měl být každý žák s SVP dále vyhodnocen, aby bylo možné určit jeho specifické potřeby. Vyhodnocení by mělo zahrnovat průzkum jeho osobnosti, sociálního prostředí a vzdělávací historie.
3. Plánování - Na základě identifikace a vyhodnocení by měl být vytvořen individuální plán pro každého žáka s SVP, který bude přizpůsoben jeho specifickým potřebám. Plán by měl zahrnovat cíle, kroky a opatření, které budou podporovat jeho rozvoj a vzdělávání.
4. Realizace - Realizace plánu by měla být průběžná a být integrována do běžné výuky. Žák by měl být veden k samostatnému učení a rozvoji svých schopností. Měla by být poskytnuta vhodná podpora, jako jsou speciální vzdělávací materiály, technologie a pomoc asistenta pedagoga.
5. Spolupráce - Realizace plánu by měla být založena na spolupráci mezi učiteli, rodiči, žákem a dalšími odborníky, kteří mají na starosti podporu žáků se SVP.
6. Hodnocení - Vyhodnocení účinnosti plánu by mělo být pravidelné a systematické, aby bylo možné sledovat pokrok žáků se SVP a případně přizpůsobit plán jejich aktuálním potřebám.

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

1. Identifikace a vyhodnocení potřeb studenta se SVP: Prvním krokem je identifikace a vyhodnocení vzdělávacích potřeb žáka se SVP. To může zahrnovat posouzení jeho schopností, zájmů a potřeb.
2. Plánování: Na základě vyhodnocení potřeb žáka se SVP lze vytvořit individuální vzdělávací plán, který stanoví cíle, postupy a metody vzdělávání pro daného studenta. Plán by měl být realistický a měl by být vytvořen s ohledem na dostupné zdroje a podporu.
3. Realizace: Vzdělávací plán musí být realizován tak, aby žák mohl dosáhnout svých cílů a zlepšit své schopnosti. Realizace by měla zahrnovat výuku a podporu, která je vhodná pro potřeby studenta se SVP, jako jsou modifikace výukových materiálů, individuální instrukce, speciální vzdělávací programy a další.
4. Hodnocení: Během celého procesu by měl být žákův pokrok sledován a vyhodnocován s ohledem na jeho individuální vzdělávací plán. Hodnocení by mělo být prováděno pravidelně a mělo by se zaměřit na pokrok žáka vůči jeho cílům. Pokud je to nutné, mohou být upraveny cíle nebo postupy pro dosažení cílů.
5. Spolupráce: Realizace IVP pro žáky se SVP vyžaduje úzkou spolupráci mezi učiteli, rodiči a dalšími odborníky. Všichni zúčastnění by měli být zapojeni do procesu plánování, realizace a hodnocení, aby bylo zajištěno, že žák získává potřebnou podporu a aby se dosáhlo maximálního úspěchu v jeho vzdělávání.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

1. Individuální plánování - Pro každého žáka se SVP by měl být vytvořen individuální vzdělávací plán, který reflektuje jeho specifické vzdělávací potřeby a přizpůsobuje vzdělávací proces jeho individuálním potřebám.
2. Zajištění dostupnosti - Další formy podpory by měly být dostupné pro všechny žáky se SVP, bez ohledu na jejich postižení nebo jiné specifické potřeby.
3. Odbornost - Osoby poskytující další formy podpory pro žáky se SVP by měly mít odpovídající odborné znalosti a dovednosti v oblasti speciálního vzdělávání, aby mohly účinně podporovat potřeby žáků.
4. Využití technologií - Technologie mohou být velmi užitečné pro podporu vzdělávání žáků se SVP. Používání technologií by mělo být zohledněno při poskytování dalších forem podpory.
5. Spolupráce - Poskytování dalších forem podpory by mělo být založeno na spolupráci mezi učiteli, pedagogickými asistenty a dalšími odborníky, kteří mají na starosti podporu žáků se SVP.
6. Hodnocení - Vyhodnocení účinnosti poskytovaných dalších forem podpory by mělo být pravidelné a systematické, aby bylo možné sledovat pokrok žáků a případně přizpůsobovat podporu jejich aktuálním potřebám.

7. Komunikace s rodinou - Rodiče a zákonní zástupci žáků se SVP by měli být informováni o poskytované další formě podpory a měli by být zapojeni do procesu plánování a hodnocení vzdělávacích potřeb svých dětí.

3.10 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

1. Identifikace nadaných a mimořádně nadaných žáků.
2. Tvorba individuálního plánu podpory - Na základě identifikovaných potřeb by měl být pro každého nadaného a mimořádně nadaného žáka vytvořen individuální plán podpory, který bude přizpůsoben jeho specifickým potřebám. Plán by měl zahrnovat cíle, kroky a opatření, které budou podporovat jeho rozvoj a vzdělávání.
3. Realizace plánu podpory - Realizace PLPP by měla být průběžná a být integrována do běžné výuky. Žák by měl být veden k samostatnému učení a rozvoji svých schopností.
4. Spolupráce - Realizace plánu podpory by měla být založena na spolupráci mezi učiteli, rodiči, žákem a dalšími odborníky, kteří mají na starosti podporu nadaných a mimořádně nadaných žáků.
5. Hodnocení - Vyhodnocení účinnosti PLPP by mělo být pravidelné a systematické, aby bylo možné sledovat pokrok žáků a případně přizpůsobovat plán jejich aktuálním potřebám.
6. Aktualizace plánu podpory - PLPP by měl být průběžně aktualizován, aby byl v souladu s potřebami a pokroky žáka.
7. Komunikace s rodinou - Rodiče a zákonní zástupci nadaných a mimořádně nadaných žáků by měli být informováni o plánu podpory a měli by být zapojeni do procesu plánování a hodnocení vzdělání.

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

1. Identifikace žáků mimořádně nadaných - Nejdůležitějším krokem je identifikace žáků, kteří jsou mimořádně nadaní v určité oblasti. Identifikaci lze provést pomocí různých diagnostických nástrojů, jako jsou psychologické testy nebo hodnocení výkonnosti.
2. Tvorba individuálního plánu vzdělávání - Na základě identifikovaných potřeb by měl být pro každého mimořádně nadaného žáka vytvořen individuální plán vzdělávání, který bude přizpůsoben jeho specifickým potřebám. Plán by měl zahrnovat cíle, kroky a opatření, které budou podporovat jeho rozvoj a vzdělávání.
3. Realizace plánu vzdělávání - Realizace IVP by měla být průběžná a být integrována do běžné výuky. Žák by měl být veden k samostatnému učení a rozvoji svých schopností.

4. Spolupráce - Realizace plánu vzdělávání by měla být založena na spolupráci mezi učiteli, rodiči, žákem a dalšími odborníky, kteří mají na starosti podporu mimořádně nadaných žáků.
5. Hodnocení - Vyhodnocení účinnosti IVP by mělo být pravidelné a systematické, aby bylo možné sledovat pokrok žáků a případně přizpůsobovat plán jejich aktuálním potřebám.
6. Aktualizace plánu vzdělávání - IVP by měl být průběžně aktualizován, aby byl v souladu s potřebami a pokroky žáka.
7. Komunikace s rodinou - Rodiče a zákonní zástupci mimořádně nadaných žáků by měli být informováni o plánu vzdělávání a měli by být zapojeni do procesu plánování a hodnocení vzdělávání. Důležitá je také pravidelná komunikace

Systém vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

1. Identifikace - Prvním krokem je identifikace žáků, kteří jsou nadaní nebo mimořádně nadaní v určité oblasti.
2. Vyhodnocení - Po identifikaci by měl být každý nadaný nebo mimořádně nadaný žák dále vyhodnocen, aby bylo možné určit jeho specifické potřeby. Vyhodnocení by mělo zahrnovat průzkum jeho osobnosti, sociálního prostředí a vzdělávací historie.
3. Plánování - Na základě identifikace a vyhodnocení by měl být vytvořen individuální plán pro každého nadaného nebo mimořádně nadaného žáka, který bude přizpůsoben jeho specifickým potřebám. Plán by měl zahrnovat cíle, kroky a opatření, které budou podporovat jeho rozvoj a vzdělávání.
4. Realizace - Realizace plánu by měla být průběžná a být integrována do běžné výuky. Žák by měl být veden k samostatnému učení a rozvoji svých schopností.
5. Spolupráce - Realizace plánu by měla být založena na spolupráci mezi učiteli, rodiči, žákem a dalšími odborníky, kteří mají na starosti podporu nadaných a mimořádně nadaných žáků.
6. Hodnocení - Vyhodnocení účinnosti plánu by mělo být pravidelné a systematické, aby bylo možné sledovat pokrok žáků a případně přizpůsobovat plán jejich aktuálním potřebám.
7. Podpora - Žáci by měli být podporováni při rozvoji svých schopností a talentů a při překonávání překážek. Podpora by měla být poskytována nejen v rámci vzdělání.

3.11 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Problematika bezpečnosti práce, hygieny práce a požární ochrany je součástí teoretického i praktického vyučování. Vychází z požadavků platných právních předpisů a ze směrnice ředitele školy. Škola provádí technická a organizační opatření k eliminaci všech rizik spojených s výukou žáků.

Žáci jsou prokazatelným způsobem poučeni třídním učitelem vždy na začátku každého školního roku o zásadách dodržování pravidel BOZP a PO. V praktickém vyučování jsou žáci prokazatelným způsobem seznámeni se zásadami a předpisy BOZP a hygieny práce, dále jsou seznámeni se všemi pracovními riziky spojenými s výkonem svého povolání. Na pracovištích odborné praxe jsou žáci seznámeni s daným specifikem.

3.12 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Maturitní zkouška:

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí zákonem č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 177/2009 Sb., o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou.

Maturitní zkouška se skládá ze společné a profilové části.

4 Učební plán

4.1 Celkové dotace - přehled

	1.roč.		2.roč.		3.roč.		4.roč.		Celkem	
Český jazyk a literatura	3		3		3		3		12	0
Anglický jazyk	3	3	3	3	3	3	3	3	12	12
Občanská nauka			1		1		1		3	0
Dějepis	2								2	0
Matematika	5	1	3		3		3		14	1
Fyzika	2		2						4	0
Chemie a ekologie	2								2	0
Tělesná výchova	2		2		2		2		8	0
Informační a komunikační technologie	2	1	2	1					4	2
Volitelný předmět MAT /AGJ							2	2	2	2
Celkem za všeobecné předměty	21	5	16	4	12	3	14	5	63	17
Technická dokumentace	2								2	0
Základy elektrotechniky	3		2						5	0
Elektronika	2		2						4	0
Automatizace					2				2	0
Číslicová technika			2						2	0
Hardware					3		3		6	0
Počítače a mikrokontrolery*			2	1	2	2	3	2	7	5
Operační systémy			3	2					3	2

Počítačová grafika					2	1	3	3	5	4
Programové vybavení					2	2	2	2	4	4
Počítačové sítě					3	2			4	2
Programování*	2	1	2	1	2	2	2	2	8	6
Ekonomika					1		2		3	0
Volitelný předmět*							2	2	2	2
Praxe	3	3	3	3	3	3			9	9
Odborné předměty	12	4	16	7	20	12	17	11	66	34
Celkem povinných	33	9	32	11	32	15	31	16	129	51

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

4.2 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	0	0	0	0
Celkem týdnů	0	0	0	0

5 Učební osnovy

5.1 Anglický jazyk

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

Název předmětu	Anglický jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Výuka cizích jazyků rozšiřuje a prohlubuje komunikativní kompetenci a celkový kulturní rozhled žáků a zároveň vytváří základ pro jejich další jazykové i profesní zdokonalování a je tudíž významnou součástí všeobecného vzdělávání žáků. Ve výuce cizích jazyků je třeba vedle zprostředkování kognitivní výkonnosti žáka (jazykové vědomosti gramatické, lexikální, pravopisné, fonetické atd.) klást důraz na motivaci žáka a jeho zájem o studium cizího jazyka. Je proto nezbytně nutné používat metody směřující k propojení izolovaného školního prostředí s reálným prostředím existujícím mimo školu – využití multimediálních programů a internetu, navazování kontaktů se školami v zahraničí, organizování výměnných, výukových i poznávacích zájezdů, zapojování žáků do projektů a soutěží. Výuka cizích jazyků na naší škole má dva hlavní cíle: - komunikativní, cíl hlavní, daný specifikou předmětu a vymezený výstupními požadavky a cíli, vede žáky k získání klíčových komunikativních jazykových kompetencí a připravuje je k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, - výchovně vzdělávací přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů a jejich respektování. Vzdělávání v prvním cizím jazyce navazuje na úroveň jazykových znalostí a komunikačních kompetencí A2 Společného evropského referenčního rámce získanou na ZŠ, vede žáky k prohlubování

Název předmětu	Anglický jazyk
	komunikačních kompetencí získaných na ZŠ (znalosti lingvistické, sociolingvistické, pragmatické) a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B2 Společného evropského referenčního rámce. Vzdělávání ve druhém cizím jazyce navazuje na poznání českého a prvního cizího jazyka ze ZŠ, vede žáky k prohlubování komunikačních kompetencí a směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá stupnici B1 Společného evropského referenčního rámce.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	• Prohloubení zájmu o studium, vytváření pozitivního vztahu k předmětu. • Rozšíření znalostí cizího jazyka aby mohl sloužit jako nástroj k dorozumívání prostředek komunikace.) • Realizace komunikativního cíle předpokládá osvojení čtyř hlavních komplexních řečových dovedností (poslech, ústní vyjadřování, čtení s porozuměním a písemný projev) • Studium cizího jazyka seznamuje žáka s odlišnou strukturou od mateřského jazyka, s jeho zvukovou podobou, lexikální zásobou, s gramatickou a stylistickou stavbou a s jazykovými reáliemi. • Žák chápe význam znalosti cizího jazyka pro svůj osobní život, formování vzájemného porozumění mezi zeměmi, respektu a tolerance k odlišným kulturním hodnotám jiných národů. Dovednosti zaměřené na vnímací schopnosti žáka Očekávané výsledky Žáci by měli být schopni: • Rozumět obsahu a myšlenkám hovořeného slova složitějšího obsahu používaných v běžné konverzaci a být schopni vyjádřit hlavní i doplňkové sdělované myšlenky. • Rozlišit řeč jednotlivých účastníků konverzace. • Porozumět hlavním myšlenkám čteného nebo psaného projevu na běžné téma. • Identifikovat text a rozlišit mezi hlavními a vedlejšími informacemi. • Nastřádat informace na méně běžné téma z různých zdrojů a být schopen s takovýmito informacemi pracovat.

Název předmětu	Anglický jazyk
	• Odvozovat význam neznámých slov na základě již získané slovní zásoby, kontextu, znalosti slovní skladby a příbuznosti. • Využívat různých typů slovníků, informativní literatury, encyklopedií a médií. • Číst a rozumět literatuře ve studovaném jazyce. • Vyjádřit děj a sled událostí filmu nebo divadelní hry. Aktivní jazykové dovednosti: Očekávané výsledky Žáci by měli být schopni: • Formulovat své názory za používání korektní gramatiky spontánně a souvisle. • Souvisle převyprávět autentický text, včetně slovní zásoby a jazykových struktur i poněkud složitějších textů. • Prezentovat souvislý projev na přidělené téma. • Vytvořit jasný text na širokou škálu témat a vyjádřit své postoje k tématu. • Pospat své životní prostředí, zájmy a aktivity k němu náležící. • Vytvořit strukturou formální i neformální psaný projev logicky a jasně, užívajíc různé styly. • Obdržet informace poněkud složitější struktury a obsahu a být schopen přetlumočit v formě jež bude srozumitelná a gramaticky správná. • Používat širokou všeobecnou slovní zásobu, která bude umožňovat argumentaci bez omezování obsahu v dané komunikaci. • Používat jednojazyčné výkladové slovníky při psaní vybraných témat. Interaktivní jazykové dovednosti Očekávané výsledky Žáci by měli být schopni: • Vyjádřit a obhájit své názory, myšlenky a postoje a to jak v psané tak i mluvené formě. • Komentovat a projednávat různé názory jak fiktivních tak i reálných textových obsahů adekvátně s použitím korektní gramatiky. • Reagovat spontánně a používat správné gramatiky v komplikovanějších a méně běžných situacích, respektujíc pravidla správné výslovnosti.

Název předmětu	Anglický jazyk
	• Započít, ukončit a provozovat konverzaci s rodilými mluvčími. Přidat se do aktivní diskuse na rozličná témata zahrnující více specializovaná zájmová témata. Jazykové prostředky a funkce • Fonetika – fonetická struktura slova, fonetický aspekt věty, fonetická redukce, fonetické rysy. • Pravopis – pravidla pro strukturálně složitější slova, pravidla frázování a intonace vycházející z psané formy jazyka, obecné principy výslovnosti. • Gramatika – slovesné fráze, morfémy, předložky, přípony, další způsoby vyjadřování minulého času, přítomnost a budoucnost, složené vedlejší věty, skládané věty, odvozování, funkcionální posun, transformace. • Lexikologie – slovní spojení, větné fráze, přísloví, idiomy, frázová slovesa, dané větné vzory, specifické výrazy a fráze na běžná témata.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
Způsob hodnocení žáků	V souvislosti s RVP jsou žádoucí takové způsoby hodnocení, které směřují k omezení reproduktivního pojetí výuky. Důraz se klade na informativní a výchovné funkce hodnocení. Žáci budou vedeni k tomu, aby byli schopni objektivně kritického sebehodnocení a sebehodnocování. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce pedagogů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění. Učitelé budou rovněž motivovat a podporovat žáky k pravidelnému vedení jazykového portfolia, které žákům umožní relativně přesně si ověřit výsledky, kterých v jazykovém vzdělávání dosáhli. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, eventuelně využívání bodového systému. Významnější písemné práce: - 4 za školní rok, resp. 2 za pololetí, z toho 2 písemné práce souvislé, strukturované a 2 testy s poslechovým sub-testem. Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1 - 5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vycházející z definic vnitřního řádu školy. Při hodnocení se přihlíží nejen ke gramatické a lexikální správnosti, ale zohledňuje se také rozsah a rozmanitost používaných jazykových a stylizačních prostředků.

Anglický jazyk	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - umí podat základní informace o sobě, příbuzných a přátelích (bydliště, věk, jméno, národnost ...) - hovoří o svém volném čase - tvoří otázku a zápor v přítomném čase prostém - vztažná zájmena - vhodně využívá gr.znalostí a slovních frází k popisu obrazu, fotky - zvládá napsat e-mail	1. My family, Personal information - anglická abeceda - předložky místa - frekvenční příslovce - slovesa v přítomném čase - přítomný čas prostý ,průběhový - who, which, that - paraphrasing like, for example
	Žák: - zvládá slovní zásobu spojenou s tématem - správně a vhodně využívá gramatických znalostí pro vyprávění v minulosti, o svých prázdninách, událostech v minulosti - tvoří otázky s pomocným slovesem did - aktivně rozlišuje minulý čas prostý a průběhový - diskutuje o různých způsobech cestování, trávení prázdnin	2 Travelling, Holiday, national habits - minulý čas prostý - minulý čas průběhový - časové předložky
	Žák: - rozlišuje otázky na podmět a otázky s pomocným slovesem - zvládá slovní zásobu spojenou s tématem - je schopen diskutovat o oblíbeném hudebním stylu, skupině, o kultuře - ovládá jazykové prostředky pro vytváření vedlejších vět (so, because, but, although) - správně a vhodně využívá gram.znalostí k vyjádření stížnosti a je schopen si v hotelové recepci objednat	3. Culture in my life - slovní spojení - slovní zásoba na téma music, theatre, films, books - fráze : order from room service, calling reception - otázky na podmět, s pomocných slovesem - so, because, although, but
	Žák: - aktivně ovládá různá vyjádření budoucnosti will, going to , present continuous - je schopen mluvit o blízkých plánech, kdy aktivně využívá gramatických znalostí a prakticky využívá	4.Shopping, Clothes, Fashion - vyjádření budoucnosti will, going to, present continuous - v restauraci - slovní zásoba : clothes, fashion

Anglický jazyk	1. ročník	
	tématickou slovní zásobu - zvládá objednat si jídlo v restauraci a vytvoří jednoduchou stížnost - je schopen popsat různé styly oblečení - diskutuje o módě, vyjadřuje svůj vztah k módě,oblékání a nakupování - ovládá předpřítomný čas - aktivně rozlišuje minulý čas od předpřítomného času	- předpřítomný čas prostý - never, ever, yet, just ,already
	Žák: - orientuje se v mapě - dokáže se zeptat na cestu - umí popsat cestu - je schopen vypracovat samostatný projekt „Návštěva cizí země“ (cesta,doprava,ubytování,výlety,památky,...) - hovoří o významných místech České republiky - ovládá slovní zásobu pro geografický popis České republiky - napíše e-mail z dovolené - ovládá jazykové prostředky pro srovnávání - je schopen popsat město, kde žije - používá jazykových prostředků k srovnávání života v různých městech	5.Big cities, the Czech Republic, My home town - popis místa - určování směru - popis cesty (od – do) - tématická přídavná jména - komparative, superlative - tématická slovní zásoba – povídání o České republice

Anglický jazyk	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - ovládá sl.zásobu daného tématu - má přehled o sport.událostech a sport.odvětvích - dokáže informovat o význam.českých i svět.sportovcích - uvědomuje si důležitost sportu v životě člověka - prakticky využívá modální slovesa a jejich opisné	1.Společenský život - sport a hry - koníčky - modální slovesa a jejich opis.tvary - slovesné vzory (SV + ing,inf).

Anglický jazyk	2. ročník	
	tvary - osvojí si užívání slovesných vzorů v praxi	
	Žák: - zvládá slovní zásobu - orientuje se v mapě - dokáže vyhledat důl.informace (jízdní řád, ubytování, tel.čísla,...) - chápe nutnost studia cizích jazyků (proces sjed.Evropy – EU) - osvojí si nejdůl.údaje o cizích zemích (polit.systém, hlavní města, turisticky zajímavá místa,...) - dokáže připravit prázdninovou cestu po ČR pro svého zahraničního kamaráda	2.Cestování - prázdninové výlety - velká města Evropy - studium cizích jazyků - 1. a 2.kondicionál - VV časová - práce s mapou - spolupráce zemí Evropy - EU - charakteristika
	Žák: - dokáže srovnat systém vzdělávání v ČR a VB - vyjadřuje svůj názor na školství a proces vzdělávání na základě vl.zkušeností - je schopen diskutovat se spolužáky a využít vhodné slovní zásoby - orientuje se v možnostech uplatnění svého stud.oboru na trhu práce - dokáže formulovat své budoucí profesní plány	3.Škola,vzdělávací systém - plány do budoucna - trpný rod (přít.,min.,bud.,předpřít.) - used to
	Žák: - má přehled o moderních komunikačních metodách - je schopen diskutovat o výhodách x nevýhodách nových tech.přístrojů - využívá internet pro komunikaci i ke vzdělávání (e – learning) - osvojí si informace o důl.vynálezech a vynálezcích v procesu hist.vývoje - užívá předpř.čas - je schopen vyplnit formulář - napsat vlastní životopis - napsat stížnost,žádost	4.Světové vynálezy - moderní technologie - komunikace mezi lidmi - psaní formálních x neformálních dopisů - předpřítomný čas (prostý,průběhový)

Anglický jazyk	2. ročník	
	Žák: - rozlišuje užití přídavných jmen se zakončením na –ing , -ed , - umí správně použít frázová slovesa - umí podat základní informace o sobě a příbuzných - dokáže informovat o životním stylu v různých zemích a vysvětlit pojem zdravý životní styl - umí diskutovat o problémech moderní doby a vyjadřovat své názory k ot.ekologie,civil.chorob,svět.politiky	5.Životní styl - národní zvyky - problémy moderní civilizace (choroby,fobie,alergie,drogy,..) - přídavná jména a jejich zakončení - quantifies (too,not enough ,..)
	Žák: - dokáže popsat různé životní situace - připraví si vypravování oblíbeného lit.příběhu - orientuje se v české.britské a americké literatuře - pracuje s různ.inform.zdroji,zpracovává získané informace	6.Životní příběhy - čtení – můj koníček - předminulý čas - nepřímá řeč - příslovce

Anglický jazyk	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - se umí otázat a odpovědět na způsob stravování a dokáže položit zdvořilý dotaz na přání hosta v restauraci - je schopen diskutovat o tématech: - věkové skupiny a stravování, muži a vaření, vegetariánství, stravování se v restauracích, kuchyně různých zemí - vypráví v minulém čase příběh ze sportovního prostředí - diskutuje o negativních jevech ve sportu v současné době - dokáže odpovědět na dotazy týkající se sportu obecně a svého vztahu k němu	1.Food and restaurants, Sport, Canada - Přítomný čas prostý a průběhový – - stavová a dějová slovesa - Minulé časy – prostý, průběhový, perfektum - práce s jídelním lístkem - použití receptu - čtení v knize o vaření - poslech rozhovoru - četba v časopise - rozhovor - práce s mapou

Anglický jazyk	3. ročník	
	- na základě přečteného článku ze sportovního prostředí hovoří o podobném jevu z vlastní zkušenosti - zná a reprodukuje základní historická, zeměpisná, kulturní a hospodářská fakta o Kanadě, popíše politický systém a klima, národní symboly, vysvětlí pojem The British Commonwealth of Nations	- vyhledávání informací v zeměpisných průvodcích a na internetu - použití obrazového materiálu
	Žák: - umí vyjádřit jak bude vypadat rodina v budoucnosti a vysvětlit své stanovisko, dokáže zformulovat otázku na děj v budoucím čase, hovoří o své pozici v rodině a jejím vlivu na svou osobnost - představí formálně svého kolegu a reaguje na formální představení - dokáže napsat popis osoby a vyjádřit věk, rodinné vztahy, informace o zaměstnání nebo studiu, vlastnosti, koníčky a zájmy, negativní vlastnosti. - zná a reprodukuje základní historická, zeměpisná, hospodářská a kulturní fakta o Austrálii a Novém Zélandu, umí hovořit o jejich politickém systému, klimatu a národních symbolech, uvědomuje si začlenění těchto států mezi anglicky mluvící země	2. Family, describing a person, introductions, Australia and New Zealand - budoucí časy (will, shall, be going to, přítomný průběhový čas) - diskuse - anketa - e-mail - rozhovor - práce s mapou, vyhledávání informací v cestovních průvodcích, v tématice literatuře, na internetu, použití slepých map, obrazového materiálu
	Žák: - umí položit otázku a odpovědět na otázku týkající se hospodaření s penězi - diskutuje na téma zaměstnání, vydělávání peněz - používá číslovky ve tvaru procent, desetinných čísel, zlomků - dokáže požádat svého pracovního kolegu o pomoc nebo o dovolení - hovoří o změnách počasí v průběhu roku, o svém	3. Money, Seasons, weather, holidays - čas předpřítomný a čas minulý prostý - čas předpřítomný průběhový - silná přídavná jména - dotazník - diskuse - poslech - rozhovor In the office

Anglický jazyk	3. ročník	
	oblíbeném ročním období, uvede důvody, dovede pojmenovat různé pracovní i volnočasové činnosti v jednotlivých ročních obdobích, dokáže vyjádřit jak roční období ovlivňují naše stravování a oblékání, má přehled o náboženských a světských svátcích v Česku a anglicky mluvících zemích	- předpověď počasí - projekt o svátcích - práce s mapou - práce se slepou mapou - film
	Žák: - dovede pojmenovat různé druhy dopravních prostředků a vyjádřit, který považuje za nejlepší – uvede důvody - diskutuje o dopravní situaci ve svém městě, umí vyjádřit svůj názor na téma bezpečná jízda v autě - umí vyprávět v minulém čase zážitky z cestování - seznámí své spolužáky se svým oblíbeným spisovatelem, zmíní důležitá autobiografická fakta, nejvýznamnější díla a představí jeho nejoblíbenější práci, vysvětlí svůj výběr	4. Transport and travel, My favourite writer 2. a 3. stupeň přídavných jmen - dotazník - diskuse - napíše vypravování - prezentace - zpracuje materiály z různých zdrojů a na základě toho připraví prezentaci o svém spisovateli
	Žák: - ptá se a odpovídá na otázky týkající se používání mobilního telefonu, rozlišuje muset a měl by - dokáže vyjádřit svůj názor na různé způsoby chování a obhájit ho - prezentuje zamyšlení nad tím, jakou roli hraje v naší zemi vzhled člověka - zná fakta o historii, politickém systému, klimatu, hospodářství, populaci, kultuře, národních symbolech a zeměpisu USA	5. Mobile phones, modern manners, judging by appearances, the U.S.A. - způsobová slovesa must, have to, should - slovesa look, look like - anketa - skupinová diskuse - způsobová slovesa must, may, might, cannot (dedukce) - napíše krátkou úvahu - vědomostní soutěž skupin o USA - prezentace - práce s mapou a časopisy
	Žák: - používá sloves can, could, be able to k vyjádření	6. How to get there? An informal letter, Prague

Anglický jazyk	3. ročník	
	schopnosti, dovede formulovat tato slovesa ve všech známých časech a tvarech - chápe významový rozdíl mezi příd. jménem zakončeným na -ed/ing - na základě přečteného článku umí vyjádřit společné rysy a odlišnosti v příběhu - zeptá se jak se dostanu na.....?, popíše podrobně trasu z výchozího místa do cíle včetně dopravních prostředků - rozlišuje základní fráze mezi e-mailem a neformálním dopisem - umí vyprávět o historii Prahy, popíše hlavní historické objekty v Praze, podá informace o její současnosti a moderních stavbách	- can, could, be able to (ability and possibility) - rozhovor o schopnostech a dovednostech - přídavná jména zakončená na – ed/ing - předvede telefonní rozhovor - napíše neformální děkovný dopis přátelům podle zadání - připraví prohlídku Prahy pro cizince např. Královskou cestu - seznámí turisty se zajímavou pamětihodností podrobněji, např.se Židovským městem a pověstí o Golemovi
	Žák: - popíše podrobně způsob studia na své škole - po vyslechnutí textu vyjádří svůj názor na zkoušení dříve a dnes - dokáže vyjádřit argumenty pro a proti v diskusi na téma škola a vzdělávání - formuluje svou představu o nereálném ději - popíše svůj dům /byt - podle poslechu představí svůj vysněný dům	7. Education, houses. - podmínkové věty uskutečnitelné - vedlejší věty v budoucím čase po časových spojkách - prezentace o škole - poslech - skupinová diskuse - podmínkové věty neuskutečnitelné - dotazník - krátká esej
	Žák: - umí vyjádřit opakovaný děj v přítomnosti a v minulosti - vede rozhovor o přátelství - reaguje na názory o vztazích v přátelství a vysvětlí svůj postoj - dává návrhy na program pro hosta - popíše podle bodů dům/byt pro webovou stránku – použije vhodná přídavná jména	8. Friendship, describing a house/flat - usually and used to - diskuse - rozhovor o připravovaném programu - popis nemovitosti pro web za účelem prodeje

Anglický jazyk	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - se umí orientovat ve světové literatuře zaměřené na britské autory a dokáže sdílet své vědomosti v neformálním rozhovoru - je schopen diskutovat o tématech: současná literatura, sci-fi liter., ... - vypráví v minulém čase příběh oblíbené knihy - popisuje hlavní postavy knihy - dokáže odpovědět na dotazy týkající se děje knihy - na základě přečteného článku je schopen rozlišit historické dílo od současného autora - zná a reprodukuje základní historická, kulturní fakta tématu	1. Noun formation, Work + Meetings Outstanding British writers, My favourite book Výrazy množství – Mnoho x málo, ne/počítatelná pod.jm. členy: a/an, the, 0 - poslech rozhovoru - četba v časopise - rozhovor - vyhledávání informací v zeměpisných průvodcích a na internetu - použití obrazového materiálu - formální dopis + životopis
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	Žák: - se umí orientovat ve světové literatuře zaměřené na americké autory a dokáže sdílet své vědomosti v neformálním rozhovoru - je schopen diskutovat o tématech: dětská literatura, sci-fi příběhy - vypráví v minulém čase příběh oblíbené knihy - popisuje hlavní postavy knihy - dokáže odpovědět na dotazy týkající se děje knihy - na základě přečteného článku je schopen rozlišit historické dílo od současného autora - zná a reprodukuje základní historická, kulturní fakta tématu	2. I need a hero Outstanding American writers, My favourite book - trpný rod – be+past participle - reported speech /statements, questions/ - diskuse - anketa - e-mail - rozhovor - práce s mapou, vyhledávání informací v cestovních průvodcích, v tématické literatuře, na internetu, použití slepých map, obrazového materiálu
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 základní způsoby tvoření slov v jazyce		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	Žák:	3. What people do The English-speaking world,

Anglický jazyk	4. ročník	
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 na téma cestování, zná možnosti mobility pracovního potenciálu - má přehled o náboženských a občanských svátcích v Česku a anglicky mluvících zemích - zná a reprodukuje základní historická, zeměpisná, kulturní a hospodářská fakta o anglicky mluvícím světě, popíše politický systém a klima, národní symboly, vysvětlí pojem The British Commonwealth of Nations	- relative clause: defining + non- defining - dotazník - diskuse - poslech - rozhovor What can you do? - projekt o svátcích - práce s mapou - práce se slepou mapou
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace		
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření		
ověří si i sdělí získané informace písemně		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení		
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		
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		
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		
	Žák: dovede pojmenovat různé druhy dopravních	4. Can we make our own luck? the EU

Anglický jazyk	4. ročník	
	prostředků a vyjádřit, který považuje za nejlepší pro cestování v rámci Schengenského prostoru – uvede důvody - diskutuje o dopravní situaci ve svém městě, státu - umí vyjádřit svůj názor na téma výhody členů EU - umí vyprávět v minulém čase zážitek z cestování - diskutuje na téma cestování, zná možnosti mobility pracovního potenciálu - má přehled o náboženských a občanských svátcích v Česku a EU - zná a reprodukuje základní historická, zeměpisná, kulturní a hospodářská fakta o EU, popíše politický systém a klima, národní symboly členských států	Third conditional - dotazník - diskuse - napíše vypravování - prezentace - zpracuje materiály z různých zdrojů a na základě toho připraví prezentaci o své oblíbené zemi EU
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače porozumí školním a pracovním pokynům vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	Žák: - ptá se a odpovídá na otázky týkající se svého oborového zaměření. - dokáže vyjádřit svůj názor o kladech i záporech svého odborného zaměření. - prezentuje zamyšlení nad tím, jak důležitou roli hraje vzdělání v životě, na trhu práce. - Dokáže charakterizovat historické mezníky ve vývoji svého oboru	5. See the film...get on a plane Odborná otázka 1. - phrasal verbs - film - anketa - skupinová diskuse - television, - phrasal verbs - napíše krátkou úvahu - vědomostní soutěž skupin o filmech - prezentace - práce s mapou a časopisy
	Žák: - na základě přečteného článku umí přeložit odborný text - za pomoci slovníků umí vést neformální písemnou komunikaci svého oboru. - ptá se a odpovídá na otázky týkající se svého oborového zaměření. - dokáže vyjádřit svůj názor o kladech i záporech svého	6. Switch it off, Odborná otázka 2. - writing an article for a magazine - rozhovor - what x which - předvede telefonní rozhovor

Anglický jazyk	4. ročník	
	profesního zaměření. - prezentuje zamyšlení nad tím, jak důležitou roli hraje vzdělání v životě, na trhu práce. Dokáže charakterizovat historické mezníky ve vývoji svého oboru	- napíše neformální děkovný dopis - communication
	Žák: - se orientuje v neznámém v anglicky psaném textu za pomoci slovníků - po vyslechnutí textu vyjádří svůj názor - formuluje svou představu o abstraktních tématech - popíše své prostředí, ve kterém žije - podle poslechu představí světové události	7. Practical English - compound nouns - prezentace o škole - poslech - skupinová diskuse na aktuální téma - dotazník - krátká esej na zadané téma
vyjádří písemně svůj názor na text	Žák: - vede rozhovor v maturitních okruzích, používá a rozlišuje jednotlivé gramatické tvary - reaguje na názory diskutujících a vysvětlí, sdělí svůj postoj	8. Revision - diskuse - rozhovor o nadcházejícím životním zaměření
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 nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		
zapojí se do hovoru bez přípravy		
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o		

Anglický jazyk	4. ročník	
událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
zaznamenaná vzkazy volajících		

5.2 Český jazyk a literatura

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

Název předmětu	Český jazyk a literatura
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu je: - poskytnout žákům efektivní metody ke zvládnutí studia, - prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných textů z různých funkčních stylů naučit žáky porozumět čtenému textu, - pěstovat u žáků schopnost vyhledávat informace a pracovat s nimi, - poskytnout žákům základy literárního vzdělání v oblasti vývoje literatury a uměleckých směrů jednotlivých kulturních epoch, - prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných literárních děl podílet se na hodnotové orientaci žáků, utváření jejich morálního profilu a estetického citění, - pěstovat u žáků potřebu číst, - pomocí znalostí základních literárněvědných poznatků vést žáky k pochopení struktury, významu a funkce literárního díla, - prohlubovat komunikační dovednosti žáků, - poskytnout žákům základy jazykovědného rozboru,

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- prohlubovat v žácích kladný vztah k mateřskému jazyku, - vést žáky k funkční a mediální gramotnosti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo obsahuje: - základní poznatky z literární teorie, - vývoj české i světové literatury v kulturních i historických souvislostech od nejstarších literárních památek až do současnosti, - obecné výklady o jazyce, - nauka o slovní zásobě, - mluvnice, - nauka o zvukové stránce jazyka a o pravopisu, - nauka o slohu, - nauka o nářečích, - práce s textem – analýza, reprodukce, interpretace, - základy komunikačních dovedností. Strategie výuky Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze ZŠ a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit, rozvíjet vyjadřovací schopnosti, zdokonalovat písemný projev. V literární výuce převažuje četba a interpretace uměleckých děl, doplněná o potřebné poznatky z literární historie a teorie literatury. Žáci se seznámí se základní tvorbou autora formou ukázky a autora zařadí do literárně historického kontextu. V hodinách literatury je možno využít krátká mluvní cvičení, referáty, diskuse. Žáci pracují s ukázkami uměleckých textů, s nahrávkami, internetem, Učitel používá k motivaci knihy právě probíraných spisovatelů. V hodinách českého jazyka převažuje výklad učitele, práce s ukázkami, cvičení na procvičování a upevňování tématu, diktáty, nácvik různých slohových útvarů, souvislé slohové práce, a to školní i domácí. Součástí výuky jsou návštěvy výstav uměleckých děl, exkurze do muzeí, knihoven, přednášky se spisovatelem, literární soutěže, olympiády z českého jazyka. Navštěvujeme místa, kde se spisovatelé narodili či působili za svého života.
Integrace předmětů	• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
Způsob hodnocení žáků	V předmětu český jazyk a literatura se hodnotí obsahová správnost a použití gramatických a stylistických prostředků, a to v projevu ústním i písemném. V projevu písemném je hodnocena i pravopisná správnost. Hodnocení žáků se provádí na základě kombinace ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Nejčastěji používanými formami zkoušení znalostí, ze kterých vyjdou podklady pro klasifikaci, jsou:

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	- individuální i frontální ústní zkoušení, - písemné testy nestandardizované i standardizované, - slohové práce, - prezentace individuálních i skupinových prací.

Český jazyk a literatura	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - uplatňuje znalosti českého jazyka, pravopisu v písemném projevu - aplikuje zákonitosti tvoření slov - nahradí cizí slova odpovídajícími českými výrazy - srozumitelně vyjádří svou myšlenku v různých situacích - určuje slovní druhy a mluvnické kategorie	1. Opakování, prohlubování a rozšiřování učiva, obecné pojmy - procvičování pravopisu - obohacování slovní zásoby - změny slovního významu - slova mnohoznačná, synonyma a jejich slohové využití - slovní druhy a jejich třídění - mluvnické kategorie
	Žák: - vysvětlí a používá spisovný jazyk a hovorový jazyk adekvátně ke komunikační situaci - najde v textu nespisovné útvary	2. Zdokonalování vědomostí o jazyce a prohlubování dovedností - národní jazyk a jeho útvary - slovo a slovní zásoba - spisovná čeština, norma a kodifikace - nespisovná rovina češtiny - původ a postavení češtiny mezi ostatními jazyky - terminologie a slovníky
	Žák: - vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně, dokáže obhájit vhodně svá stanoviska, umí klást otázky a jasně formulovat odpovědi - zvládá vyjádřit neutrální postoj, pozitivní i negativní - zjišťuje potřebné informace z různých zdrojů a umí je vyhodnotit, vystihnout charakteristické znaky různých druhů textů a rozdílů mezi nimi	3. Komunikační a slohová výchova - slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - funkční styly - projevy mluvené, připravené, nepřipravené, monolog a dialog - vypravování – postupy v běžné komunikaci, v uměleckém projevu, kultura řeči - popis prostý

Český jazyk a literatura	1. ročník	
	Žák: - v práci s textem rozlišuje závažné i méně důležité informace, zaznamená a vyjádří vlastními slovy obsah textu	4. Práce s textem - noviny, časopisy, beletrie, knihovny, internet, práce s informacemi - výpisky - zpráva

Český jazyk a literatura	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	Žák: - rozlišuje a popisuje základní rozlišení evropských jazyků - orientuje se v základních rozdílech slovanských jazyků - rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a používá je ve vlastním projevu adekvátně k situaci - uplatňuje znalosti českého pravopisu a aplikuje zákonitosti tvoření slov - určuje slovní druhy a mluvnické kategorie - využívá znalosti tvorby českých slov ve svém mluveném a psaném projevu	1. Opakování, prohlubování a rozšiřování učiva, obecné pojmy - opakování- postavení češtiny mezi jazyky, důraz na slovanské jazyky, český pravopis, základní rozdělení slovních druhů, - mluvnické kategorie, jejich formální a komunikační funkce - opakování a rozšiřování vědomostí a dovedností z tvarosloví
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		
orientuje se v soustavě jazyků		
orientuje se ve výstavbě textu		
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	Žák: - vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně - rozlišuje konvenčnost a nekonvenčnost vyjadřování - rozlišuje dopis úřední a osobní, správně stylizuje obě formy dopisu z funkčního hlediska - používá správně terminologii ze svého oboru, především v odborném popisu - napíše popis s uměleckými prvky	2. Komunikační a slohová výchova - projevy prostě sdělovací (osobní dopis, blahopřání...) - úřední dopis, žádost, vyplňování formulářů - motivační dopis - popis prostý, odborný, umělecký - charakteristika
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	Žák: - vyhledává potřebné informace z různých zdrojů a vyhodnocuje je - orientuje se v denním tisku	3. Práce s textem - noviny, časopisy, beletrie, internet - orientace na pochopení textu - práce a využití informací k vlastní činnosti, jejich hodnocení a reprodukce
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů		
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu		

Český jazyk a literatura	2. ročník	
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie	- rozlišuje podstatné od nepodstatného - vlastními slovy vyjádří obsah textu	
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		
přednese krátký projev		
řídí se zásadami správné výslovnosti		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		
rozumí obsahu textu i jeho částí		
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		

Český jazyk a literatura	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
sestaví základní projevy administrativního stylu	Žák: - znalosti českého pravopisu uplatňuje v písemném projevu - v písemném i mluveném projevu používá poznatků z tvarosloví - na větné členy a druhy vedlejších vět se logicky ptá, rozlišuje větu hlavní a vedlejší - ve větě i souvětí klade správně interpunkci	1. Opakování, prohlubování a rozšiřování učiva, obecné pojmy - opakování pravopisných jevů, slovních druhů, kategorií - větné členy a vztahy - základní větné členy, věty jednočlenné a dvojčlenné - stavba věty - souvětí souřadné a podřadné - druhy vedlejších vět
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
uvede základní média působící v regionu		
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví		
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	Žák: - uvažuje o problému z různých pohledů, zpracovává	2. Komunikace a slohová výchova - úvahový postup
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary		

Český jazyk a literatura	3. ročník	
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své stanovisko	jednodušší úvahové texty a vyjadřuje svůj postoj ke skutečnosti	- profesní životopis - publicistický styl - řečnické útvary- projev, proslov, přednáška, diskuse, polemika - kultura řeči
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně	- napíše profesní životopis - na ukázce odlišuje zvláštnosti publicistického stylu - posoudí úroveň řečnického projevu, formuluje nedostatky a opraví je - vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi	
vypracuje anotaci a resumé		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	Žák: - orientuje se v denním tisku, knihovnách a jejich službách - informace zpracovává samostatně - pořizuje si přehledné výpisky	3. Práce s textem - noviny, časopisy, beletrie, knihovny, internet - práce s informacemi, jejich hodnocení a zpětná reprodukce textu
má přehled o knihovnách a jejich službách		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů		

Český jazyk a literatura	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi	Žák: - znalosti českého pravopisu uplatňuje v písemném projevu - na větné členy a druhy vedlejších vět se logicky ptá, rozlišuje větu hlavní a vedlejší - ve větě i souvětí klade správně interpunkci - najde v textu odchylky od pravidelné větné stavby - orientuje se v textu, najde konektory	1. Opakování vybraných témat, prohlubování a rozšiřování učiva - opakování pravopisných jevů, slovních druhů, kategorií - opakování větných členů, souvětí - odchylky od pravidelné větné stavby - stavba textu - složitá souvětí
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny		
	Žák: - zpracovává úvahové texty, posoudí kompozici úvahy, její slovní zásobu a skladbu - sestaví konkrétní útvar odborného stylu - na ukázce odlišuje zvláštnosti uměleckého stylu - napíše popis s uměleckými prvky	2. Komunikace a slohová výchova - úvaha - odborný styl - výklad, referát, výtah - umělecký styl

Český jazyk a literatura	4. ročník	
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	Žák: - orientuje se v denním tisku, knihovnách a jejich službách - informace zpracovává samostatně - pořizuje si přehledné výpisky - zařazuje do různých slohových útvarů adekvátní prvky	3. Práce s textem - noviny, časopisy, beletrie, knihovny, internet, reklamy - práce s informacemi, jejich hodnocení - zpětná reprodukce textu a transformace do jiné podoby
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
využívá emocionální a emotivní stránky mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)		
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů		

5.3 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Na střední škole je dějepis součástí společenskovědní složky kurikula a má důležitou roli pro vytváření historického vědomí žáků. V rámci tohoto vědomí lze vymezit několik základních kategorií, které ve svém celku vytvářejí jeho charakter: - vědomí časové posloupnosti vývoje

Název předmětu	Dějepis
	- vědomí pochopení rozdílnosti kulturně – civilizačních skupin, rozdílnosti etnické, náboženské - vědomí lokalizace a chápání historického prostoru v časové proměnlivosti a vlivu geografických podmínek na historické jevy, události a procesy - vědomí rozlišení reálného rozlišení historických jevů od fiktivních - vědomí chápání proměn výroby a obchodu, sociálních proměn – nerovnost mezi lidmi - vědomí chápání co je správné – morální a nesprávné – nemorální z hlediska proměny v názoru na etiku společnosti v historické posloupnosti v návaznosti na náboženství daných civilizací.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	
Integrace předmětů	• Společenskovědní vzdělávání

Dějepis	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- porozumí procesu vytváření lidského světa - objasní smysl poznávání dějin, judaismu a křesťanství - uvede příklady kulturního a hospodářského přínosu starověkých civilizací	Starověk - přírodní podmínky starověké kultury ve Středomoří - Egypt, Mezopotámie - Antika - Starověké Řecko - Starověký Řím (státní zřízení, demokracie, náboženství, vzdělávání, filozofie)
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	- popíše základní revoluční změny ve středověku a raném novověku (křesťanství, agrární revoluce, kolonizace, šlechta, měšťané) - krize společnosti - rozliší pojmy - renesance - humanismus - reformace - baroko - absolutismus	Středověk Francká říše Byzantská říše Vznik států ve střední Evropě – Sámova říše, Velká Morava, polský a uherský stát Svatá říše římská, Katolická církev Přemyslovci, Lucemburkové, doba poděbradská Zámořské objevy Středoevropské soustátí - Habsburkové

Dějepis	1. ročník	
	- parlamentarismus - osvícenství	Třicetiletá válka, rekatolizace Český stát v době tereziánské a josefínské
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. stol	- objasní vznik občanské společnosti na příkladu občanských revolucí - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - orientuje se ve vývoji česko- německých vztahů - posoudí důsledky rakousko- uherského vyrovnání - charakterizuje proces modernizace společnosti - popíše evropskou koloniální expanzi - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozporů mezi velmocemi	Novověk - 19. století Velká francouzská revoluce deklarace práv občana a člověka, ústava vznik USA napoleonská Francie a Evropa Svatá aliance Češi a česká politika v Habsburské monarchii Národní obrození – vznik novodobého českého národa vývoj česko- německých vztahů po revoluci 1848 do počátků 20. století Rakousko - uherské vyrovnání Stavba Národního divadla Proces sjednocení Německa a dalších evropských států Modernizace společnosti - technika - průmysl - komunikace - urbanizace - demografický vývoj - vzdělání a postavení žen Evropská koloniální expanze
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	- popíše 1. světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	Novověk – 20. století
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku	- porozumí versailskému systému - charakterizuje první Československou republiku - posoudí národní problémy ČSR	- vztahy mezi velmocemi - první světová válka - české země za světové války (odboj, Masaryk, Beneš, Štefánik, československé legie)
charakterizuje proces modernizace společnosti	- charakterizuje fašismus, nacismus, komunismus	- bolševismus v Rusku
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé	- objasní příčiny války a válečné cíle osy Berlín – Řím – Tokio a protihitlerovské koalice	- poválečné uspořádání Evropy a světa

Dějepis	1. ročník	
republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	- objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	- Demokracie a diktatura
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	- objasní příčiny války a popíše válečné zločiny včetně holokaustu	Československo 1918 – 1938
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	- objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro ČSR	národnostní složení státu, ekonomika, politika, sociální otázky, Mnichovský diktát
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	- popíše projevy a důsledky studené války	- Nacismus v Německu, komunismus v Rusku
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	- charakterizuje komunistický režim v ČSR	- hospodářská krize, cesta k válce
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	- pochopí proces západoevropské integrace	- Druhá světová válka
objasní uspořádání světa po Druhé světové válce a důsledky pro Československo	- definuje proces dekolonizace	Protektorát Čechy a Morava
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	- identifikuje ohniska konfliktů	český odboj
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	- orientuje se v integraci ČR do evropských struktur	atentát na Heydricha
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	- identifikuje globální problémy soudobého světa	SNP
popíše evropskou koloniální expanzi	- orientuje se v soudobém světovém vývoji	Květnové povstání
popíše funkci a činnost OSN a NATO		řešení německé otázky
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR		- Poválečné uspořádání světa
popíše projevy a důsledky studené války		Studená válka
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce		Vývoj západních demokracií
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		Poválečné ČSR
		Komunistická diktatura v ČSR
		Sovětský blok
		SSSR a USA – soupeřící supervelmoci
		Integrace západní Evropy – politika, věda, obchod
		Dekolonizace, třetí svět
		Lokální války
		Konec bipolarity Východ – Západ
		rozklad komunistických režimů a rozpad sovětského mocenského bloku
		Rozdělení Československa
		Vstup ČR do NATO a EU
		Globální problémy světa
		přelidnění

Dějepis	1. ročník	
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		devastace životního prostředí terorismus, drogy globální svět úspěchy ve vědě, technice, vysoká životní úroveň ve vyspělých zemích
uveďte příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství		
uveďte příklady projevů globalizace a debatuje o jejích důsledcích		
uveďte příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století		
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi		
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		

5.4 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	Společenskovední vzdělávání

Název předmětu	Občanská nauka
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět občanská nauka směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby ve svém životě byli slušnými, odpovědnými a uvážlivými lidmi, informovanými a aktivními občany demokratického státu. Učí je kriticky myslet, uvědomovat si vlastní identitu, rozumět světu, ve kterém žijí. Směřuje k ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby si dokázali vytvářet vlastní názor, jednat uvážlivě a morálně, respektovali zásady humanity. Výuka navazuje na znalosti a dovednosti získané v základním vzdělávání, prohlubuje je a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni. Výuka úzce navazuje na výuku předmětů základy ekologie, ekonomika a organizace, dějepis a na výuku dalších předmětů společenskovedního charakteru (literatura, matematika).
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V předmětu občanská nauka se využívá moderních aktivizujících vyučovacích metod a stimulující výuky (soutěže, hry, simulační metody) . Výuka využívá diskuse, besed, brainstormingu, exkurzí. Je nutné vést žáky k osvojení různých technik samostatného učení a práce (od skupinové, přes párovou až k individuální samostatné práci). Důraz je kladen na propojení životních zkušeností a výchovně vzdělávacích úkolů předmětu, dále i mezipředmětových vztahů. Cílem je naučit rozumět vlastní osobnosti, pěstovat samostatný úsudek a připravit na smysluplný život. Žák by měl probrané pojmy a jevy pochopit ve vzájemných souvislostech a měl by se naučit řešit praktické otázky osobního a občanského života. Důraz se klade nikoliv na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu na praktický odpovědný a aktivní život. Tento kurikulární rámec by měl směřovat k lepšímu porozumění dnešnímu světu, životnímu stylu a k získání klíčových kompetencí pro řešení nejen občanských, ale i soukromých aktivit jednotlivce. Významným úkolem je rozvoj finanční a mediální gramotnosti žáků jako důležitých dovedností.
Integrace předmětů	• Společenskovední vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	K zjišťování úrovně znalostí se používá ústní zkoušení, písemné zkoušení /testy/, hodnocení samostatných prací, referátů a mluvních cvičení. Způsob hodnocení kombinuje známkování, slovní hodnocení. Důraz je kladen na sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - Schopnost samostatného úsudku - Schopnost výstižného vyjadřování s užívání přesných pojmů - Schopnost komunikace, obhajoby svých názorů a postojů - Schopnost formulovat své myšlenky souvisle a srozumitelně - Schopnost využití teoretických znalostí k posuzování jevů ve společnosti - Správnost a míra osvojených znalostí - Schopnost získávání informací potřebných pro orientaci ve společnosti - Schopnost pracovat s texty /druhotná gramotnost/, zpracovávat odborná témata

Občanská nauka	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - chápe nutnost vzdělání a vzdělávání - definuje proces učení - určí stádia procesu učení - dovede rozhodnout, které faktory pozitivně ovlivňují učení - stanoví vhodnou strategii učení - vysvětlí proces zapomínání a uvede, čím lze paměť posilovat - se učí rozumět vlastní osobnosti a jejímu utváření - rozliší efektivní využívání volného času	Význam učení a smysl výchovy k občanství - vzdělávání pro život a celoživotní vzdělávání - fáze učení - učení a volný čas - význam práce pro jedince – seberealizace a začlenění do společnosti
	Žák: - rozliší biologické, sociální a kulturní determinanty osobnosti - posoudí znaky zdravě rozvinuté osobnosti - vymezí etapy vývoje osobnosti - přiřadí základní charakteristiky etap lidského života - vymezí odlišnosti generací - učí se empatii, ohleduplnosti - zdůvodní nutnost hledání kompromisu	Osobnost - determinanty lidské psychiky - duševní a tělesná stránka osobnosti - etapy lidského života - mezigenerační vztahy - odpovědnost, slušnost, optimismus a dobrý vztah k lidem jako základ demokratického soužití - postavení mužů a žen v rodině a společnosti
	Žák: - na příkladu vysvětlí proces socializace, popíše sociální role - definuje pravidla společenského chování - rozliší druhy a formy komunikace - rozliší efektivní způsob komunikace - určí asertivní způsob komunikace - zhodnotí výhody a nevýhody spolupráce a soutěže - rozpozná zátěžové životní situace - určí příčinu vzniku zátěžových životních situací - porovná a zhodnotí různé způsoby řešení zátěžových	Mezilidské vztahy - proces socializace - pravidla slušného chování - komunikace a zvládání konfliktů - zátěžové životní situace - rasy, národy a národnosti - většina a menšiny ve společnosti - multikulturní soužití - genocida v době 2. světové války

Občanská nauka	2. ročník	
	situací - popíše vhodné formy duševní hygieny	
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	Žák: - popíše strukturu české společnosti - vysvětlí pojem sociální role, sociální nerovnost a její důsledky - vysvětlí rozdíl mezi vztahy formálními a neformálními - popíše faktory ovlivňující sociální klima - zhodnotí různé přístupy ke konfliktům - uvede příklady řešení konfliktů mezi vrstevníky - na příkladech umí demonstrovat, jak sociální skupiny ovlivňují chování jedince - ví, co se rozumí vandalismem a šikanou, zná jejich důsledky - vymezí hlavní funkce rodiny pro jedince i společnost - vysvětlí práva a povinnosti rodičů a dětí - rozliší druhy rodiny (úplná, neúplná, vícegenerační..) - popíše hlavní problémy současné rodiny - uvědomuje si rovnost mužů a žen, uvede příklady porušování genderové rovnosti - posoudí zdravé sexuální chování, význam plánování rodičovství - na příkladech identifikuje projevy intolerance, rasismu, šikany a extremistických skupin	Důležité sociální útvary - lidská společnost a společenské skupiny - sociální struktura společnosti - rodina a její význam - komunita, sousedství, dav, veřejnost - vrstevnické a jiné skupiny, vztahy v nich - migranti, azylanti, solidarita - sociálně patologické jevy
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	Žák: - dovede vymezit základní pojmy z oblasti kultury a umění - zdůvodní význam přemýšlení o hodnotové orientaci a zodpovědném životě - vysvětlí význam vědeckého poznání a umění - charakterizuje funkci víry a náboženství v životě člověka - popíše patologické jevy spojené s náboženstvím - na konkrétních příkladech rozliší hlavní světová	Odpovědnost člověka za sebe a další generace - kultura a civilizace, víra a věda - hodnoty, které různí lidé preferují, život jako nejvyšší hodnota - význam umění v životě člověka - životní styl - sociálně patologické jevy - ochrana člověka za mimořádných situací - poskytování první pomoci

Občanská nauka	2. ročník	
	náboženství - rozpozná, jak různá náboženství ovlivňují životní styl a osobní identitu - posoudí klady a zápory činnosti masových médií - porozumí mediálnímu zpravodajství a interpretuje mediální sdělení - uvědomuje si odpovědnost za svoji ochranu a efektivní jednání a vzájemnou pomoc při vzniku mimořádných situací - porovná mimořádnou událost, situaci a krizovou situaci, živelní pohromu a havárii - seznámí se se souborem opatření k omezování následků mimořádných situací - popíše varovné signály a chování po jejich vyhlášení - uvědomí si odpovědnost laického záchránce - na konkrétních příkladech popíše úkoly první pomoci technické a zdravotnické	

Občanská nauka	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	Žák: - vymezí pojem státu, jeho účel a funkci - popíše vznik a vývoj státu - rozliší rozdíly u jednotlivých forem a druhů státu - vysvětlí, jaké jsou základní charakteristiky právního státu - uvede, jak lze získat české státní občanství a jak ho lze pozbýt - uvede význam obecní a krajské samosprávy - zdůvodní dělbu státní moci - popíše státní symboly - objasní význam státních svátků	Stát, občan, občanství - stát a jeho funkce, druhy států - moc zákonodárná, výkonná a soudní - občan, občanství, nabývání státního občanství ČR - struktura veřejné správy v ČR - státní symboly

Občanská nauka	3. ročník	
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...) charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb objasní význam práv a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	Žák: - uvede, k čemu je pro občana prospěšný demokratický stát - rozliší přímou a nepřímou demokracii - na příkladech rozebere formy přímé demokracie - vysvětlí na praktických příkladech základní lidská práva zakotvená v naší ústavě - popíše, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - uvede příklady jednání, které demokracii ohrožuje /sobectví, korupce, kriminalita/	Základní hodnoty a principy demokracie - demokracie a její hodnoty - lidská práva, jejich dodržování a obhajoba - Listina základních práv a svobod - veřejný ochránce práv - práva dětí
	Žák: - uvede významné současné české politické strany - rozliší jednotlivé politické strany a jejich politickou orientaci - objasní význam svobodných voleb - interpretuje výsledky voleb a volebních preferencí v tabulkách a grafech - rozpozná charakteristiky základních politických ideologií /konzervatismus, liberalismus, socialismus, komunismus, fašismus, anarchismus, nacionalismus, rasismus - chápe úlohu opozice a občanské angažovanosti - uvede konkrétní příklady extremismu - vysvětlí, proč je extremismus nebezpečný	Úloha politiky ve společnosti - politika, politické strany a jejich význam - posuzování politických programů - úloha opozice - volby, právo volit - politický systém ČR - politický radikalismus, extremismus a terorismus - česká mládež a extremismus
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	Žák: - zná národnostní složení obyvatelstva našeho státu, sociální skladbu společnosti - sebe umí přiřadit k určitému etniku - uvede konkrétní příklady ochrany menšin - objasní význam státních svátků - uvede konkrétní příklady občanské angažovanosti	Občanská společnost - rasy, etnika, národy a národnosti, sociální rozvrstvení společnosti - občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití - občanská společnost, vlastenectví a národní tradice jako základ pro fungování demokratického státu
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	Žák: - posoudí na konkrétních příkladech klady a zápory	Svobodný přístup k informacím - média

Občanská nauka	3. ročník	
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti	činnosti masových médií v současné české společnosti - porozumí zpravodajství, učí se interpretovat mediální sdělení - je schopen rozeznat zcela zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti - chápe význam a úlohu reklamy - seznámí se s tzv. klamavou reklamou a možností obrany před ní - uvědomí si nutnost kritického přijímání informací	- manipulování zpravodajstvím, komentáři a reklamou - média jako zdroj zábavy a poučení
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavy a jinými subjekty a jejich možná rizika	Žák: - chápe nutnost hospodaření a hospodárnosti - umí sestavit rodinný rozpočet - porovná výhody a nevýhody služeb poskytovaných jednotlivými bankami - navrhne a posoudí možnosti financování svých potřeb /spoření, úvěry, leasing/ - dovede vyhledat poučení a pomoc v pracovněprávních záležitostech - vysvětlí, proč občan platí daně - na příkladu konkrétní situace posoudí, které možnosti sociálních dávek může využít a kde získá bližší informace o jejich poskytování - na konkrétních příkladech určí koho zvyhodňuje a znevýhodňuje inflace - na konkrétních příkladech rozliší různé formy uložení a investování peněz	Člověk a ekonomika - majetek a jeho nabývání, ekonomické rozhodování - rodinný rozpočet, hospodářský život rodiny - sociální politika státu - sociální zabezpečení a pomoc, daně - národní hospodářství a hospodářská politika státu - mezinárodní ekonomika
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování		
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří		
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
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 hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	Žák: - objasní význam práva pro soužití lidí - na příkladech rozliší rozdíl mezi právem a morálkou - zná typy právních předpisů - na příkladech umí vyložit sílu právních předpisů	Člověk a právo - právo, právní stát, spravedlnost - právní řád, právní vztahy - soustava soudů ČR - občanské soudní řízení
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.		

Občanská nauka	3. ročník	
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	- uvede, kde se zveřejňují právní předpisy - vyloží pojmy platnost a účinnost právní normy - popíše soustavu soudů ČR - na konkrétních příkladech rozliší úkoly jednotlivých právnických profesí - orientuje se v základních otázkách občanského, rodinného, pracovního a trestního práva - dovede z textu smlouvy běžné v praktickém životě zjistit, jaké mu z ní vyplývají povinnosti a práva - rozliší na konkrétních příkladech občanské a trestní řízení - popíše, čím se zabývá policie, soudy, advokacie a notářství - uvede, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a kdy má trestní odpovědnost	- manželé a partneři, děti v rodině, domácí násilí - správní řízení - trestní řízení, orgány činné v trestním řízení - právníká povolání
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství		
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance		
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv, a na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek		
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem		
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
	Žák: - se seznámí s pojmem živelní pohroma, jejími účinky a druhy - uvědomí si nebezpečí vyplývající z prvotních i druhotných následků živelních pohrom - diskutuje o možnostech vzniku pohrom ve svém okolí - seznámí se s poplachovými směrnicemi - konkretizuje postup pro případ požáru ve škole	Ochrana člověka za mimořádných situací - zabezpečení ochrany osob při živelních pohromách v našem státě - Integrovaný záchranný systém - zásady pro opuštění bytu v případě evakuace - požáry, povodně, zemětřesení, laviny - poskytování první pomoci

Občanská nauka	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
debatoje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	Žák: - dovede popsat v základních rysech stěžejní procesy vývoje československé a české státnosti - posoudí na příkladech výhody ekonomické integrace - vysvětlí význam EU, důvody a vývoj integrace - na příkladech posoudí, jak ČR ovlivnilo začlenění do EU - na příkladech rozliší, které aktivity spadají do činnosti jednotlivých mezinárodních organizací /OSN, NATO, OECD, UNESCO, UNICEF/ - charakterizuje proces globalizace - zhodnotí kladné a záporné dopady globalizace na život občanů ČR - uvede konkrétní příklady legitimních prostředků vyjádření postoje ke globalizaci - uvede konkrétní příklady hlavních globálních problémů současného světa - rozliší rozdělení světa na státy vyspělé, rozvíjející se a chudé - umí vysvětlit zásady udržitelného rozvoje	Česká republika, Evropa a svět - československá a česká státnost v průběhu dějin – významné mezníky v historickém vývoji - současná Česká republika a její postavení v soudobém světě – zapojení do EU - Obranná politika ČR, zapojení do OSN a NATO - globalizace, její důsledky - globální problémy soudobého světa - udržitelný rozvoj
debatoje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	Žák: - rozliší specifičnost přístupu filozofie k řešení konkrétních problémů	Člověk a praktická filosofie - vznik filosofie a její význam v životě člověka
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	- seznámí se s vývojem filosofického myšlení	- etika a její předmět
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty	- umí definovat pojmy materialismus, idealismus, patristika, scholastika, renesance, osvícenství, pragmatismus, racionalismus, empirismus....	- morálka a mravnost
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	- dovede používat filozofické pojmy, které byly součástí učiva	- svoboda vůle a svědomí
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem	- dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými filozofickými texty - debatoje o praktických filozofických a etických otázkách	- problémy praktické etiky

Občanská nauka	4. ročník	
	- postihne význam etiky pro život člověka a fungování společnosti - zhodnotí smysl morálky pro život člověka fungování společnosti - objasní faktory, které ovlivňují mravní rozhodování - charakterizuje úlohu svědomí v lidském jednání - na konkrétní situaci ilustruje, jak lze chápat pocit a pojem viny - vymezí mravní povinnosti člověka - na různých životních situacích rozliší mravné a nemravné, morální a nemorální z hlediska obecně uznávaných principů mravnosti a morálky - vysvětlí, proč jsou lidé za své jednání odpovědní druhým lidem	
	Žák: - si uvědomí nebezpečí, které přináší používání chemických látek - seznámí se s charakteristickými znaky a projevy havárií - objasní pojem havárie s únikem nebezpečných látek - seznámí se s nejdůležitějšími zásadami chování obyvatelstva v případě havárií s únikem nebezpečných látek - si uvědomí kladné i záporné aspekty provozu jaderných elektráren a jejich ekologický vliv - si uvědomí možnost vzniku radiační havárie a seznámí se s nejdůležitějšími opatřeními k ochraně obyvatelstva - názorně si osvojí výkony zachraňující život – 3 neodkladné stavy – zástava dýchání, zástava srdeční činnosti, prudké krvácení	Ochrana člověka za mimořádných situací - havárie s únikem nebezpečných látek - radiační havárie - poskytování první pomoci

5.5 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	Předmět fyzika přispívá k chápání přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě i každodenním životě, učí žáky klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim relevantní, na důkazech založené odpovědi. Fyzikální vzdělání směřuje k tomu, aby žák: - rozlišoval fyzikální realitu a fyzikální model, - získal základní představy o látkové a polní formě hmoty, o struktuře látek a jejich fyzikálních vlastnostech, - správně používal fyzikální jednotky, násobné a dílčí jednotky, - uměl pracovat s fyzikálními rovnicemi, příslušnými jednotkami, grafy a diagramy, - uměl řešit jednoduchý fyzikální problém a dovedl si k tomu opatřit vhodné informace, - uplatnil obecné poznatky k vysvětlení konkrétního fyzikálního jevu, - chápal přínos fyzikálního poznávání při objasňování jevů v přírodě pro ochranu životního prostředí i svého zdraví, - zdůvodnil nezbytnost udržitelného rozvoje, který nezničí lidskou civilizaci. V afektivní oblasti směřuje fyzikální vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - motivaci přispět k dodržování zásad udržitelného rozvoje v občanském životě i odborné pracovní činnosti, - pozitivní postoj k přírodě, - komunikativní dovednosti, - motivaci k celoživotnímu vzdělávání v přírodovědné oblasti.

Název předmětu	Fyzika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	5.5.1.1 Charakteristika učiva Učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 4 týdenních vyučovacích hodin za studium. Z hlediska klíčových kompetencí klademe důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - využívání poznatků o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přednosu při řešení konkrétních problémů a úloh, - zhodnocení výhod a nevýhod využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Změny nesmějí narušit logickou návaznost učiva. V každém ročníku jsou věnovány 2 hodiny laboratorním pracím. 5.5.1.2 Pojetí výuky Ve fyzice je využíváno tradičních metod (výkladové hodiny) i moderních výukových metod (práce s PC). Je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků i jejich intelektuální úroveň a orientovat je směrem k autodidaktickým metodám (vést žáky k osvojení různých technik samostatného učení a práce odpovídajícím jejich schopnostem). Žák by měl probrané pojmy, jevy a zákony pochopit ve vzájemných souvislostech a tak, aby byl schopen si další potřebné poznatky vyhledávat a doplňovat samostatně. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování (diskuse, týmová spolupráce a kooperace – projeví se zejména při shrnutí a opakování učiva). Důležitá je aktualizace učiva – soustavné uvádění aplikací fyzikálních jevů v technice a občanském životě, hodnocení jejich vlivu na přírodu a člověka. Vyučující zdůrazňuje pravidla bezpečného zacházení s technickými prostředky a zásady poskytování první pomoci. Důraz je kladen i na motivační činitele (zařazení jednoduchých pokusů i s improvizovanými prostředky, zařazení her, veřejné prezentace žáků, podpora aktivit mezipředmětového charakteru). Po každém tematickém celku následuje shrnutí a opakování učiva.

Název předmětu	Fyzika
Integrace předmětů	Fyzikální vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	K hodnocení žáků se používá různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy), hodnocení protokolů laboratorních prací, seminární práce. Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a protokolech z laboratorních prací, - schopnost samostatného úsudku, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

Fyzika	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity pro chápání prostoru a času	Žák: - rozliší fyzikální veličiny a fyzikální pojmy, - uvede příklady fyzikálních veličin, - orientuje se ve fyzikálních veličinách, zná jejich značky, počítá veličiny podle vzorců, - zná fyzikální jednotky, převede násobné jednotky na nenásobné.	1. MECHANIKA Úvod do mechaniky - obsah a význam fyziky pro rozvoj dalších věd i pro praktický život - fyzikální veličiny (jejich jednotky, soustava SI)
zná souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí		
	Žák: - určí vztažnou soustavu, - charakterizuje klid a pohyb těles v různých soustavách, - rozliší druhy pohybů a řeší jednoduché úlohy na pohyb hmotného bodu, - vysvětlí pojmy: trajektorie, dráha, rychlost, zrychlení, - narýsuje graf $s(t)$, $v(t)$, $a(t)$.	Kinematika - vztažná soustava - pohyb rovnoměrný přímočarý - pohyb rovnoměrně zrychlený a zpomalený - rovnoměrný pohyb hmotného bodu po kružnici - skládání pohybů
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie	Žák: - určí síly, které působí na těleso, - popíše, jaký druh pohybu tyto síly vyvolají, - použije Newtonovy pohybové zákony na příkladech z praxe,	Dynamika - vzájemná silová působení těles - Newtonovy pohybové zákony - síly v přírodě - tíhová síla
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách		
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli		

Fyzika	1. ročník	
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	- vypočítá velikost odporových sil jsou-li dány potřebné veličiny, - určí, na čem závisí odstředivá síla a kde se uplatňuje, - vysvětlí na příkladech zákon zachování hybnosti.	- odporové síly - hybnost tělesa a impuls síly - zákon zachování hybnosti - dostředivá a odstředivá síla
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		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly		
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		
	Žák: - určí mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly, - uvědomuje si souvislost energie a práce, - na příkladech vysvětlí platnost zákona zachování mechanické energie.	Mechanická práce a energie - mechanická práce stálé síly - energie kinetická a potenciální - zákon zachování mechanické energie - výkon a účinnost
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	Žák: - řeší jednoduché úlohy na pohyb těles v homogenním tíhovém poli, - charakterizuje Slunce jako hvězdu, - popíše objekty ve sluneční soustavě, - zná příklady základních typů hvězd, - zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru.	Gravitační pole a vesmír - Newtonův gravitační zákon - gravitační a tíhové pole - vrhy - sluneční soustava (Slunce, planety a jejich pohyb, komety) - vesmír
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií		
vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír		
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		
	Žák: - určí výslednici sil působících na těleso a moment jednotlivých sil, - definuje podmínky pro rovnováhu sil, - rozliší druhy rovnovážní polohy, - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru,	Mechanika tuhého tělesa - posuvný a otáčivý pohyb tuhého tělesa kolem pevné osy - moment síly, momentová věta - skládání sil - těžiště tělesa

Fyzika	1. ročník	
	- porovná stabilitu tělesa v různých polohách v závislosti na těžišti, - vysvětlí princip a využití jednoduchých strojů na příkladech z praxe.	- stabilita tělesa - jednoduché stroje
	Žák: - porovná reálnou tekutinu a její model, - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh, - použije rovnici kontinuity při řešení jednoduchých úloh z praxe.	Mechanika kapalin a plynů - vlastnosti tekutin - ideální kapalina, ideální plyn - tlak a tlaková síla v tekutinách - Pascalův zákon - Archimédův zákon - plování těles - proudění tekutin, rovnice kontinuity
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	Žák: - uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek, - změří teplotu v Celsiově stupnici a vyjádří jako termodynamickou teplo-tu, - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsob její změny, - řeší jednoduché případy tepelné výměny, - řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn, - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů, - vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek, - popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru, - řeší úlohy na Hookův zákon, - analyzuje jevy v kapalinách, - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi.	2. MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA - základní poznatky molekulové fyziky (částicová stavba látek, vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky, teplota) - vnitřní energie (teplo a práce, přeměny vnitřní energie tělesa, tepelná kapacita, měření tepla) - tepelné děje v plynech, první termod. zákon (práce plynu, stavové změny ideálního plynu) - tepelné motory - pevné látky a kapaliny (struktura pevných látek, deformace pevných látek, teplotní roztažnost pevných látek, struktura a vlastnosti kapalin, kapilární jevy, teplotní objemová roztažnost kapalin) - přeměny skupenství látek (skupenské teplo, tání, tuhnutí, vypařování, var, kondenzace, sublimace, vlhkost vzduchu)
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby		
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice		
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn		
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek		
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny		
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles		
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu		

Fyzika	1. ročník	
	žák vypracuje dle zadání laboratorní práci	3. LABORATORNÍ PRÁCE

Fyzika	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	Žák: - popíše vznik kmitavého pohybu, - charakterizuje základní pojmy: perioda, frekvence, amplituda, úhlová rychlost, - demonstruje nucené kmitání, rezonanci mechanických oscilátorů, - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření, - uvede příklady z praxe pro jednotlivé druhy mechanického vlnění, - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění, - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu, - odliší ultrazvuk od zvuku, objasní využití ultrazvuku v praxi.	1. VLNĚNÍ A OPTIKA Mechanické kmitání a vlnění - kmitání mechanického oscilátoru - kmitavý pohyb - harmonický pohyb - nucené kmitání - rezonance - mechanické vlnění (druhy mechanického vlnění a jeho šíření v prostoru) - zvukové vlnění (vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk)
popíše oko jako optický přístroj		
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi		
vysvětlí podstatu jevů interference, ohyb a polarizace světla		
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů		
řeší úlohy na odraz a lom světla	Žák: - charakterizuje světlo, jeho vlnovou délku a rychlost v různých prostředích, - řeší úlohy na odraz a lom světla, - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami, - popíše oko jako optický přístroj, - vysvětlí principy základních optických přístrojů, - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi, - charakterizuje základní fotometrické veličiny a uplatnění v praxi (hygiena osvětlování).	Optika - světlo a jeho šíření (vlnová délka světla, rychlost světla, zákon odrazu a lomu světla), - zobrazování optickými soustavami (princip optického zobrazování, zobrazování zrcadlem a čočkou, zobrazení okem, lupou, mikroskopem a dalekohledem) - elektromagnetické záření (spektrum elektromagnetického záření, infračervené, ultrafialové, rentgenové záření) - fotometrie
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	Žák: - popíše strukturu elektronového obalu atomu z	2. FYZIKA ATOMU

Fyzika	2. ročník	
charakterizuje základní modely atomu objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	hlediska energie elektronu, - objasní stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony, - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jad. zářením, - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice, - posoudí výhody a nevýhody způsobů jimiž se získává elektrická energie.	- elektronový obal atomu (model atomu, spektrum atomu vodíku) - jádro atomu (nukleony, radioaktivita, jaderné záření, elementární a základní částice) - jaderná energie (zdroje jaderné energie, jaderný reaktor, bezpečnostní a ekologická hlediska jaderné energetiky) - biologické účinky záření - radiační havárie - havarijní plány, opatření k ochraně lidí
	žák vypracuje dle zadání laboratorní práci	3. LABORATORNÍ PRÁCE
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	žák chápe negativní vliv hluku a ochranu proti němu. charakterizuje základní vlastnosti vlnění popíše kmitání mechanického oscilátoru	Mechanické kmitání a vlnění
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN	žák: - umí vysvětlit vznik elektrické energie - popíše rozdíl mezi stejnosměrným a střídavým proudem -- řeší úlohy s elektrickým proudem: R, I, U, P	elektrina a magnetismus

Fyzika	2. ročník	
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice		
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách		
popíše vznik elektrického proudu v látkách		
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona		
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$;		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje		
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		

5.6 Chemie a ekologie

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

Název předmětu	Chemie a ekologie
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	5.6.1.1 Obecné cíle Výuka chemie na SOŠ a SOU směřuje k pochopení základů chemie, které jsou pro žáky součástí jejich všeobecného vzdělání. Výuka také přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé a neživé přírodě. Cílem je především naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním i běžném životě. Předmět ekologie přispívá k hlubšímu pochopení přírodních jevů a jejich souvislostí v přírodě, teoretické pojmy dokáže aplikovat v každodenním životě. Ekologie rozšiřuje a prohlubuje biologické a ekologické vědomosti a dovednosti potřebné k pochopení zákonitostí biosféry, vztahů mezi organismy a prostředím a k utváření postojů žáků i životnímu prostředí v souladu se zásadami udržitelného rozvoje.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	5.6.1.2 Charakteristika učiva 5.6.1.3 Učivo je rozvrženo do jednoho ročníku po 2 hodinách týdně. Obsah chemie navazuje na výuku chemie na ZŠ. Žáci získávají nejdříve nezbytné úvodní obecně chemické poznatky. Následují základy anorganické a organické chemie. Do učební osnovy je zařazena stručná kapitola základních poznatků z biochemie. Žáci umí chemické látky posuzovat i z hlediska účinků na životní prostředí a na lidské zdraví. Celým učivem tedy prochází průřezové téma Člověk a životní prostředí. Ekologické vzdělávání směřuje k tomu, aby žák: ○ pochopil ekologické a biologické pojmy a zákonitosti a uměl je ve správních souvislostech používat

Název předmětu	Chemie a ekologie
	- o porozuměl zákonitostem biosféry a vztahům mezi organismy a prostředím a uměl aplikovat získané znalosti do každodenního jednání a chování - o získal informace o vlivu činností člověka na jednotlivé složky prostředí, o možnostech jeho ochrany a uvědomil si odpovědnost každého jedince na ochranu a zlepšení životního prostředí - o osobním příkladem v občanském a profesním životě přispíval k šetrnému zacházení s přírodními zdroji, surovinami a energií a k minimalizaci odpadu - o uvědomil si závažnost komplexních vlivů životního prostředí na člověka a na jeho zdraví a význam prevence onemocnění - o seznámil se s organizací ochrany přírody a prostředí v ČR a v EU a s problémy na lokální, regionální úrovni - o utvářel si názory, postoje a hierarchii životních hodnot v souladu s myšlenkami udržitelného rozvoje jako jediné možné pozitivní alternativy rozvoje společnosti 5.6.1.4 Pojetí výuky Výklad je doplňován podle možností školy praktickými cvičeními. Rozšiřující informace získávají žáci z internetu, videa a z odborných časopisů. Informace zpracovávají do referátů. Do oblasti ekologické výchovy lze zařadit projektové a skupinové vyučování. Výuku lze prohloubit odbornými exkurzemi, besedami s odborníky, ekologickými soutěžemi, zadáváním samostatných žákovských projektů. Tyto aktivní metody slouží jako motivační činitel. Důležitá je aktualizace učiva. Hloubka probíraného učiva je variabilní, ovlivňují ji zejména vstupní vědomosti a dovednosti žáků. Počty vyučovacích hodin u jednotlivých tematických celků jsou pouze orientační. Vyučující může provést podle svého uvážení úpravy obsahu i rozsahu učiva s přihlédnutím k úrovni konkrétní třídy. Navíc je nutné zohlednit individuální vzdělávací potřeby žáků.
Integrace předmětů	• Chemické vzdělávání

Chemie a ekologie	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	Žák: - formuje pojmy chemická látka a těleso, uvede příklady fyzikálních a chemických vlastností látek,	1. Obecná chemie - chemické látky a jejich vlastnosti - částicové složení látek - chemické prvky a sloučeniny
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků	- popíše stavbu atomu,	

Chemie a ekologie	1. ročník	
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	- formuluje pojmy prvek a sloučenina, - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin, - charakterizuje vznik a typy chemických vazeb, - definuje pojmy homogenní a heterogenní směsi, zařazuje jednotlivé příklady z praxe, popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede využívání těchto metod v praxi, - porozumí složení roztoků, vypočítá složení roztoků pomocí hmotnostního zlomku, připraví roztok o určitém složení, - vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí, - aplikuje dosud získané poznatky a provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů.	- chemické značky a názvy prvků - chemická vazba - periodická soustava prvků - směsi homogenní, heterogenní - roztoky - chemické reakce, chemické rovnice - jednoduché výpočty v chemii
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi		
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi		
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		
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	Žák: - vysvětlí typické vlastnosti anorganických sloučenin, - charakterizuje vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny, - určuje jejich význačné fyzikální a chemické vlastnosti, výskyt v přírodě, výrobu a použití v odborné praxi a v běžném životě, - posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	2. Anorganická chemie - vybrané prvky a jejich anorganické sloučeniny
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	Žák: - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty, - uvede významné zástupce organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí se z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí.	3. Organická chemie - vlastnosti atomu uhlíku - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě
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		
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	Žák: - charakterizuje biogenní látky a jejich sloučeniny,	4. Biochemie - chemické složení živých organismů, přírodní látky
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky		
popíše vybrané biochemické děje		

Chemie a ekologie	1. ročník	
	- charakterizuje nejdůležitější přírodní látky, - popíše význam fotosyntézy.	
	Žák: - charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi, - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav, - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života, porovná různé druhy buněk, - uvede příklady základních skupin organismů a porovná je.	5. Základy biologie - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - buňka bakteriální, rostlinná a živočišná - rozmanitost organismů a jejich charakteristika
	Žák: - vysvětlí základní ekologické pojmy a charakterizuje vztahy mezi organismy a prostředím, - rozliší a charakterizuje abiotické a biotické podmínky života, - vysvětlí potravní vztahy v přírodě, - popíše stavbu a funkci ekosystému, charakterizuje jednotlivé typy ekosystémů.	6. Ekologie - základní ekologické pojmy - podmínky života (sluneční záření, ovzduší, voda, půda, populace, společenstva) - potravní řetězce - stavba, funkce a typy ekosystému
	Žák: - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí, - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví, - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, - orientuje se ve způsobech nakládání s odpady a možnostech snížení jejich produkce, - uvede příklady globálních problémů životního prostředí, - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí, na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybrané-ho environmentálního problému.	7. Člověk a životní prostředí - vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím - dopady činnosti člověka na životní prostředí - přírodní zdroje energie a surovin - odpady - globální problémy životního prostředí - odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí

5.7 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	3	3	3	14
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova logicky uvažujícího člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích. Pomáhá k utváření základu potřebného ke studiu odborných předmětů. Zprostředkovává žákům matematické poznatky, které uplatní ve škole, běžném životě, budoucím zaměstnání nebo ve volném čase. Učí žáky zkoumat a řešit problémy a diskutovat o řešení výsledků. Přispívá k formování důležitých vlastností, jako jsou preciznost, vytrvalost, přesnost, důslednost, kritičnost, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly. Matematika pomáhá studentům porozumět současným jevům ve společnosti i rychlému vývoji vědy a techniky a zároveň je připravuje na přizpůsobení se měnícím se životním i pracovním podmínkám. Motivuje studenty k dalšímu vzdělávání. Matematické vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dokázali: - využít matematické vědomosti a dovednosti v praktickém životě (při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtu a poznatků o geometrických útvarech) - aplikovat matematické poznatky a postupy v odborných předmětech - číst s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů (grafů, diagramů, tabulek a internetu), podrobovat je logickému rozboru a zaujímat k nim stanovisko - matematizovat reálné situace, pracovat s matematickým modelem a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě - naučit se přesnosti a preciznosti ve vyjadřování a i v ostatních činnostech používat odbornou literaturu, internet, kalkulačtor

Název předmětu	Matematika
	V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - pozitivní postoj k matematice a zájem o ni a její aplikace - motivaci k celoživotnímu vzdělávání - důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo obsahově prohlubuje učivo ZŠ, rozšiřuje ho o poznatky ve vybraných okruzích učiva: - operace s reálnými čísly, - mocniny a odmocniny, - algebraické výrazy, - lineární funkce, rovnice a nerovnice, - kvadratická funkce, rovnice a nerovnice, - planimetrie, - funkce, - goniometrie a trigonometrie - komplexní čísla - stereometrie, - vektorová algebra, - analytická geometrie lineárních útvarů v rovině, - analytická geometrie kvadratických útvarů v rovině, - posloupnosti a řady, - kombinatorika, - pravděpodobnost, - statistika Učivo je rozděleno do čtyř ročníků, jednotlivé tematické celky na sebe navazují.
Integrace předmětů	• Matematické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení se klade důraz: - na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky při řešení úloh - na samostatnost žáka při řešení úlohy - na schopnost žáka orientovat se ve slovním zadání úlohy - na přesnost. Zohledňuje se i grafická úprava a aktivní práce v hodinách.

Název předmětu	Matematika
	Znalosti se ověřují: - ústním i písemným zkoušením - samostatnými pracemi žáků - tematickými písemnými pracemi - čtvrtletními písemnými pracemi - domácími úkoly.

Matematika	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly 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 znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose	Žák: - pozná rozdíly mezi vlastnostmi čísel z jednotlivých číselných množin - rozliší prvočíslo a číslo složené - rozloží přirozené číslo na prvočinitele - rozliší čísla soudělná a nesoudělná - určí nejmenší společný násobek, největší společný dělitel přirozených čísel - aplikuje znaky dělitelnosti - užívá pojem opačné číslo - používá různé zápisy racionálního čísla - znázorní racionální číslo na číselné ose - provádí operace s desetinnými čísly včetně zaokrouhlování, určí řád čísla - řeší praktické úlohy na procenta, užívá trojčlenku - provádí aritmetické operace v množině přirozených, celých, racionálních a reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - užívá pojem převrácené číslo - určí absolutní hodnotu reálného čísla - užívá její geometrický význam - zapíše a znázorní interval, určí jejich průnik a sjednocení - užívá Gaussovu rovinu k zobrazení komplexních čísel	1. Operace s čísly - Číselné obory – reálná čísla a jejich vlastnosti - Absolutní hodnota reálného čísla - Intervaly jako číselné množiny - Znázornění komplexního čísla v Gaussově rovině - Algebraický tvar komplexního čísla - Operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru

Matematika	1. ročník	
	- vyjádří komplexní číslo v algebraickém tvaru - určí absolutní hodnotu komplexního čísla - provádí operace s komplexními čísly	
	Žák: - provádí operace s mocninami s přirozeným, celým i racionálním exponentem - částečně odmocňuje - usměrňuje zlomky - provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	2. Mocniny a odmocniny - Mocniny s exponentem přirozeným, celým, racionálním - Odmocniny - Částečné odmocnění a usměrňování zlomků - Číselné výrazy s mocninami a odmocninami
	Žák: - užívá pojem množina, podmnožina, prvek množiny - rozliší a dokáže přečíst různé způsoby zápisu množin - používá množinové operace - aplikuje množinové operace na intervaly - používá Vennovy diagramy - analyzuje a řeší slovní úlohy pomocí Vennových diagramů - rozpozná výrok, určí jeho pravdivost - užívá správné logické spojky - sestaví složený výrok - neguje jednoduchý i složený výrok	3. Množiny a výroková logika - Způsoby zadání množin - Operace s množinami - Výroky - Tabulky pravdivostních hodnot
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání	Žák: - určí definiční obor výrazu, hodnotu výrazu, nulový bod výrazu - užívá pojem člen, koeficient a stupeň mnohočlenu - provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců - rozloží mnohočlen na součin použitím vzorců a vytýkáním - provádí početní operace s mnohočleny a lomenými výrazy	4. Algebraické výrazy - Mnohočleny a operace s nimi - Rozložení mnohočlenu na součin vytýkáním - Rozložení mnohočlenu na součin pomocí vzorců - Lomené 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		

Matematika	1. ročník	
rozkládá mnohočleny na součin		
sestaví výraz na základě zadání		
určí definiční obor výrazu		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák:	5. Rovnice, nerovnice a jejich soustavy
řeší jednoduché exponenciální rovnice	- správně užívá pojmy rovnice, nerovnice, levá a pravá rovnice, kořen rovnice a nerovnice, množina kořenů rovnice a nerovnice	- Lineární rovnice o jedné neznámé
řeší jednoduché logaritmické rovnice	- užívá ekvivalentní úpravy rovnic	- Vyjádření neznámé z technického vzorce
řeší kvadratické rovnice, nerovnice včetně grafického znázornění	- provádí zkoušku	- Lineární nerovnice o jedné neznámé
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	- řeší lineární rovnice o jedné neznámé	- Soustavy lineárních nerovnic
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	- aplikuje vyjádření neznámé ze vzorce v odborných předmětech	- Rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	- řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy	- Soustavy lineárních rovnic
rozlišuje úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	- řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru	- Slovní úlohy řešené pomocí rovnic
určí definiční obor rovnice a nerovnice	- řeší soustavu dvou rovnic o dvou neznámých	- Neúplná kvadratická rovnice
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- řeší početně soustavy tří a více rovnic o třech a více neznámých	- Úplná kvadratická rovnice
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	- řeší neúplné kvadratické rovnice rozkladem do součinného tvaru	- Rozklad kvadratického trojčlenu
vyjádří neznámou ze vzorce	- řeší kvadratické rovnice pomocí vzorce pro výpočet kořenů	- Vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
	- řeší kvadratické rovnice pomocí Vietových vzorců	- Soustava lineární a kvadratické rovnice
	- užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	- Kvadratické nerovnice
	- řeší soustavu lineární a kvadratické rovnice	- Iracionální rovnice
	- řeší kvadratické nerovnice	- Slovní úlohy
	- řeší iracionální rovnice, rozpozná důsledkové úpravy	
	- vysvětlí nutnost provedení zkoušky	
	- aplikuje řešení rovnic a soustav při řešení slovních úloh	
graficky rozdělí úsečku v daném poměru	Žák:	6. Planimetrie
graficky změní velikost úsečky v daném poměru	- užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od	- Základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah		

Matematika	1. ročník	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka, úhel a jeho velikost	- Úhel, měření úhlů - Trojúhelník - Shodnost trojúhelníků - Podobnost trojúhelníků - Mnohoúhelníky - Kružnice, kruh a jeho části - Pythagorova věta a její užití - Euklidovy věty - Množiny bodů dané vlastnosti - Shodná a podobná zobrazení
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	- vyznačí úhly vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné - rozlišuje typy trojúhelníků, popíše jejich vlastnosti, určí objekty v trojúhelníku (strany, 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	- používá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách - charakterizuje pravidelné i nepravidelné n-úhelníky	
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	- rozliší konvexní a nekonvexní útvary, popíše jejich vlastnosti - popíše kruh, kružnici a jejich vlastnosti - užívá pojmy tětíva, kružnicový oblouk, kruhová výseč a úseč, mezikružní - užívá polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi	
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách	- řeší konstrukční úlohy, vysvětlí význam diskuse o počtu řešení - spočítá obsah a obvod rovinných obrazců, řeší praktické úlohy	
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách	- používá Pythagorovu a Euklidovy věty v početních i geometrických úlohách - využívá poznatků o množinách všech bodů dané vlastnosti při řešení úloh - charakterizuje shodná a podobná zobrazení, používá je v praktických úlohách	

Matematika	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Matematika	2. ročník	
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic	Žák: - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, a určí jejich vlastnosti - určí definiční obor funkce, obor hodnot, hodnotu funkce v bodě - sestrojí graf funkce - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu - přiřadí předpis funkce ke grafu funkce a opačně - určí z grafu funkce intervaly monotonie a bod, v němž funkce nabývá extrému - užívá pojem přímé úměrnosti - určí lineární funkci, sestrojí její graf - objasní geometrický význam koeficientů a , b v předpisu funkce $y = ax + b$ - určí předpis lineární funkce z grafu nebo daných bodů - vysvětlí souvislost mezi lineárními funkcemi, rovnicemi a nerovnicemi - užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, sestrojí graf - řeší reálné problémy pomocí lineární funkce a nepřímé úměrnosti - určí kvadratickou funkci, sestrojí graf - vysvětlí souvislost mezi kvadratickými funkcemi, rovnicemi a nerovnicemi - určí exponenciální a logaritmickou funkci, určí definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf - užívá definici logaritmické funkce - vysvětlí význam základu v předpisech obou funkcí - užívá věty o logaritmech - řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice - užívá logaritmování exponenciální rovnice - používá poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách	1. Funkce - Základní pojmy- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce - Vlastnosti funkcí - Lineární funkce - Lineární funkce s absolutní hodnotou - Nepřímá úměrnost - Kvadratická funkce - Mocninné funkce - Inverzní funkce - Exponenciální funkce - Logaritmická funkce - Logaritmus a jeho vlastnosti - Exponenciální a logaritmické rovnice
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		
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty		
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty		
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic		
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	Žák: - pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře	2. Goniometrie a trigonometrie - Stupňová a oblouková míra

Matematika	2. ročník	
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech	- definuje goniometrické funkce na jednotkové kružnici, popíše význam těchto funkcí	- Orientovaný úhel
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	- řeší pravoúhlý trojúhelník	- Goniometrické funkce ostrého úhlu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	- sestrojí grafy goniometrických funkcí	- Řešení pravoúhlého trojúhelníku
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku	- aplikuje poznatky o vlastnostech funkcí na goniometrické funkce	- Goniometrické funkce obecného úhlu
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	- určí z grafu funkce intervaly monotonie a body, v nichž funkce nabývá extrému	- Goniometrické vzorce
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	- užívá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných a prostorových útvarů	- Goniometrické výrazy
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu		- Goniometrické rovnice
		- Sinová a kosinová věta
		- Řešení obecného trojúhelníku
	Žák: - provádí operace s komplexními čísly v algebraickém i goniometrickém tvaru - zakreslí obraz komplexního čísla v Gaussově rovině - převádí algebraický tvar komplexního čísla na goniometrický a naopak - užívá Moivreovu větu - řeší kvadratickou rovnici v oboru komplexních čísel - řeší binomickou rovnici	3. Komplexní čísla - Opakování komplexních čísel v alge-braickém tvaru - Goniometrický tvar komplexního čísla - Operace s komplexními čísly v goni-ometrickém tvaru - Moivreova věta - Řešení rovnic v oboru komplexních čísel - Binomické rovnice

Matematika	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	Žák: - určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	1. Stereometrie - Základní polohové a metrické vztahy v prostoru
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	- určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou	- Povrch a objem hranolu a rotačního válce - Povrch a objem jehlanu a rotačního kužele

Matematika	3. ročník	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	rovin, vzdálenost bodu od roviny - charakterizuje jednotlivá tělesa	- Povrch a objem komolého jehlanu a komolého kužele - Koule a její části
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	- určí objem a povrch základních těles a komolého jehlanu a kužele s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie	- popíše části koule a spočítá jejich objem či povrch	
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin	- využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách	
určuje vzdálenost bodů, přímek a rovin		
užívá a převádí jednotky objemu		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák: - zavádí vhodnou soustavu souřadnic na přímce a v rovině - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - používá pojmy vektor a jeho umístění - znázorní různá umístění vektoru, určí souřadnice vektoru, velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet, rozdíl, násobení vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí velikost úhlu dvou vektorů, charakterizuje kolmé vektory - rozpozná vektory lineárně závislé a nezávislé - určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - používá směrový a normálový vektor - určí z rovnic přímek jejich vzájemnou polohu - určuje vzdálenosti bodů a přímek, odchylky přímek v rovině - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - charakterizuje jednotlivé kuželosečky, popíše jejich	2. Analytická geometrie v rovině - Soustava souřadnic - Vzdálenost dvou bodů, souřadnice středu úsečky - Vektor a jeho velikost - Operace s vektory - Úhel vektorů - Lineární závislost a nezávislost vektorů - Přímka a její analytické vyjádření - Polohové vztahy bodů a přímek - Metrické vztahy bodů a přímek - Kuželosečky - Vzájemná poloha přímky a kuželosečky
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 je v úlohách		
určí velikost úhlu dvou vektorů		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky		
užije grafickou interpretaci operací s vektory		
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů		
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru		

Matematika	3. ročník	
	vlastnosti - užívá různé rovnice pro vyjádření jednotlivých kuželoseček, řeší analyticky vztahy přímk a kuželoseček	
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, rekurentně, graficky - popíše vlastnosti posloupností - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - užívá základní vzorce pro aritmetickou a geometrickou posloupnost - využívá poznatků o posloupnostech při řešení reálných úloh - vysvětlí problém pravidelného růstu či poklesu - orientuje se v základních pojmech finanční matematiky - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí	3. Posloupnosti a jejich využití - Posloupnost jako funkce - Určení posloupnosti - Vlastnosti posloupností - Aritmetická posloupnost - Geometrická posloupnost - 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		

Matematika	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	Žák: - užívá kombinatorické pravidlo součinu a součtu - rozpozná kombinatorické skupiny (variace s opakováním, variace, permutace a kombinace bez opakování) - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - umocní dvojčlen podle binomické věty	1. Kombinatorika - Základní kombinatorická pravidla - Variace bez opakování a s opakováním - Permutace - Kombinace bez opakování - Kombinační čísla - Binomická věta
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	4. ročník	
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	Žák: - užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný a jistý jev - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu - vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu, sjednocení a průniku dvou jevů	2. Pravděpodobnost - Náhodný pokus a jeho výsledek - Náhodný a opačný jev a jeho pravděpodobnost - Sjednocení a průnik jevů
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 pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů		
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech	Žák: - užívá pojmy statistický soubor, statistická jednotka, rozsah souboru, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku rozdělení četností, graficky znázorní rozdělení četností - určí aritmetický průměr, medián, modus, percentil, rozptyl, směrodatnou odchylku a variační rozpětí - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech, diagramech a tabulkách	3. Statistika - Statistický soubor a jeho znaky - Relativní a absolutní četnost - Charakteristiky polohy - Charakteristiky variability - Statistické diagramy
graficky znázorní rozdělení četností		
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		
sestaví tabulku četností		
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)		
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
	Žák: - logicky analyzuje, řeší a diskutuje reálné situace - používá matematické metody k řešení úloh z různých přírodovědných, technických a ekonomických oborů	4. Systematizace a upevňování poznatků středoškolské matematiky - Komplexní úlohy

5.8 Tělesný 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	Tělesný výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu tělesná výchova je vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví a současně rozvíjet pozitivní vlastnosti osobnosti. Žáci jsou vedeni: • k pravidelnému provádění pohybových činností, • ke kvalitě v pohybovém učení, • k prožívání pohybu a sportovního výkonu, • ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, • ke spolupráci při společných činnostech, • k dodržování zásad bezpečnosti a prevenci úrazů při pohybových aktivitách. • vychovává k dodržování zásad fair play. • rozvíjení pocitu uspokojení a radosti z provádění tělesných (sportovních) činností,
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	5.8.1.1 Charakteristika učiva • Navazuje na znalosti a dovednosti získané na základní škole • osvojení si základních zásad zdravého životního stylu, • poznání odpovědnosti za své zdraví, • eliminaci návyků, činností a situací ohrožujících zdraví, • využívání pravidelných pohybových aktivit v denním režimu, • optimální rozvoj všeobecných pohybových a sportovních dovedností v rámci svých možností,

Název předmětu	Tělesný výchova
	- vyrovnání nedostatku pohybu či jednostranné tělesné nebo duševní zátěže, 5.8.1.2 Strategie výuky - učební osnova je zpracována pro vyučování v rozsahu 2 týdenní vyučovací hodiny za studium. - při hodinách tělesné výchovy je uplatňována hromadná a skupinová forma vyučování. Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích (hřiště, tělocvična, posilovna, okolí školy) - k dalším organizačním formám patří i lyžařské (1. ročník), lyžařské výběrové (1. - 4. ročník) a sportovně turistické kurzy (2. ročník), školní sportovní dny, aktivity mimoškolní výchovy (kroužky) - žáci jsou také v průběhu školního roku zapojováni do různých sportovních soutěží v rámci školy, města a regionu. - důraz je kladen i na motivační činitele (zařazení her, veřejné prezentace žáků, podporu aktivit mezipředmětového charakteru), vyučující zdůrazňuje dodržování zásad bezpečnosti a poskytnutí první pomoci. - pro žáky se zdravotním oslabením škola vytvoří podmínky pro zdravotní TV v rozsahu 2 hodiny týdně
Integrace předmětů	Vzdělávání pro zdraví
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků probíhá způsobem, který jim umožňuje vnímat vlastní pokrok v rámci určitého pohybového či sportovního celku. Rozhodující pro vzdělání je směřování k dílčím a celkovým cílům a respektování individuálních předpokladů žáků. Proto hodnocení žáků vychází z diagnostiky žáků, z poznání jejich předpokladů, aktuálních možností, zdravotního stavu a pohybových zájmů. Hodnotí se: - přístup k předmětu, - aktivita při jednotlivých činnostech, účast na soutěžích a akcích školy, AŠSK - individuální změny (dovednostní, výkonové, postojové).

Tělesný výchova	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- zná zásady první pomoci, zásady bezpečnosti - prokáže dovednosti první pomoci - sobě i jiným	A. PÉČE O ZDRAVÍ První pomoc

Tělesná výchova	1. ročník	
		• úrazy a náhlé zdravotní příhody • stavy bezprostředně ohrožující život
	• zná důležitost pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu, • umí vhodně využít volný čas, • uvědomuje si význam pohybu, snaží se o zlepšení tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, • dovede používat a reaguje na základní pořadové povely,	B. TĚLESNÁ VÝCHOVA 1. Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví • hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech • vhodné oblečení – sportovní oděv a obuv • záchrana a pomoc • regenerace, kompenzace, relaxace • odborné názvosloví
	• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • zaujímá postavení v daném tvaru • používá základní povely a reaguje na ně • zná základní cviky a význam jednotlivých druhů cvičení • ovládá cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil	2. Pohybové dovednosti Tělesná cvičení • cvičení pořadová- povely, tvary • všestranně se rozvíjející • kondiční, cvičení na stanovištích (činky, švihadla, posilovací stroje) • koordináční, • kompenzační, • relaxační, • základní technika jednotlivých cviků • drobné pohybové hry (tato TC jsou součástí všech tematických celků)
	• aplikuje dovednosti akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, stoj na rukou), • dovede provést přeskok (skrčku přes bednu na šíř), zvládne na hrazdě (přešvihy, výmyk, sešín) • umí šplhat na tyči s přírazem • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • předvede dosud naučené (zvládnuté) prvky, pokouší se o obtížnější, • aktivně uplatňuje znalosti o bezpečnosti, pomoci, záchrane atd.	4. Gymnastika • všeobecné pohybové dovednosti, kondiční průprava • akrobacie- kotoul vzad, vpřed, letmo, stoj na rukou • přeskoky-skrčka přes bednu • hrazda- výmyk, přešvihy, sešín • šplh na tyči s přírazem • kontrola, hodnocení • odborné názvosloví
	• umí vysvětlit rozdílné zatížení organismu v bězích, ovládá techniky uvedených atletických disciplín,	5. Atletika • charakteristika, disciplíny, pravidla

Tělesná výchova	1. ročník	
	• zdokonaluje se, provádí sebehodnocení, • aktivně využívá vhodné přírodní prostředí, dovede překonávat překážky, • uplatňuje zásady sportovního tréninku, • komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá vhodnou terminologii, • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat.	• atletická abeceda, rovinky, nácvik techniky nízkého startu • starty z různých poloh, sprint 60 m • skok vysoký – nácvik techniky flop • hody- míček, granát • běh terénem, překonávání překážek • posilování a kompenzační cvičení
	• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy, • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • zná základní sebeobranu	6. Úpoly • cvičení- přetahy, přetlaky, zvedání a nošení břemen, • základní pádová technika • základní úchopy a porazy
	• umí charakterizovat hru, zná pravidla, ovládá HČJ, dovede je uplatnit při hře družstev, participuje na týmovém herním výkonu družstva, • orientuje se v pravidlech sportovních her • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích • rozlišuje jednání fair play od nesporného jednání, • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců, • je schopen vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu, • umí vysvětlit význam relaxace pro organismus, • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku.	7. Sportovní hry a) basketbal • charakteristika, pravidla • driblink, přihrávky • dvojtakt – z místa • hra družstev, kontrola, hodnocení b) volejbal • charakteristika, pravidla • odbití vrchem, spodem • podání spodní • hra c) kopaná, futsal • charakteristiky, pravidla, • přihrávky, zpracování a vedení míče • hra d) florbal • přihrávka, vedení a zpracování míče pravidla, hra

Tělesná výchova	1. ročník	
		e) další sportovní hry a sporty • softbal, stolní tenis, plavání, bruslení (LH) • technika, pravidla, hra
	• dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	8. Testování • tělesné zdatnosti • motorické testy
	• zvládne základy jízdy na sjezdovkách, běžkách, snowboardu v různém terénu • dokáže se orientovat v horském prostředí, • respektuje životní prostředí, • zvládne základy jízdy na sjezdovkách, běžkách, snowboardu v různém terénu a sněhu.	9. Lyžařský výcvik • seznámí se s horským prostředím, chováním na horách • výstroj, výstroj • základy techniky sjezdového lyžování, běžeckého lyžování, snowboardingu • 1. ročník • 1. – 4. ročník – výběrový kurz
	• umí volit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	C. ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání • kontraindikované pohybové aktivity

Tělesná výchova	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• umí využít znalosti první pomoci • prokáže dovednosti první pomoci sobě i jiným	A. PÉČE O ZDRAVÍ První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • stavy bezprostředně ohrožující život
	• zná důležitost pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu, • umí vhodně využít volný čas, • uvědomuje si význam pohybu, snaží se o zlepšení tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností,	B. TĚLESNÁ VÝCHOVA 1. Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví • hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech • vhodné oblečení – sportovní oděv a obuv • záchrana a pomoc

Tělesný výchova	2. ročník	
	dovede používat a reaguje na základní pořadové povely,	- regenerace, kompenzace, relaxace - zásady sportovního tréninku
	- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - zaujímá postavení v daném tvaru - používá základní povely a reaguje na ně - zná základní cviky a význam jednotlivých druhů cvičení - ovládá cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil	2. Pohybové dovednosti 3. Tělesná cvičení - cvičení pořadová- povely, tvary - všestranně se rozvíjející kondiční, cvičení na stanovištích (činky, švihadla, posilovací stroje) - koordinační, - kompenzační, - relaxační, - základní technika jednotlivých cviků - drobné pohybové hry (tato TC jsou součástí všech tematických celků)
	- aplikuje dovednosti akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, stoj na rukou, přemet stranou a spojuje je do sestav), - dovede provést přeskok (roznožka na dél a na šíř, skrčka), - zvládne na hrazdě (přešvihy, výmyk, sešin a umí jednotlivé prvky spojit do sestav) - umí šplhat na tyči bez přírazu - zná vhodná a účinná průpravná cvičení, - uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku, - předvede dosud naučené (zvládnuté) prvky, pokouší se o obtížnější, - aktivně uplatňuje znalosti o bezpečnosti, dopomoci, záchraně atd.,	4. Gymnastika - všeobecné pohybové dovednosti, kondiční průprava - akrobacie- kotoul vpřed, vzad se zášvihem, stoj na rukou, přemet stranou, sestava - přeskok- roznožka přes bednu na dél - hrazda-výmyk, přešvihy, toč vpřed jízdmo, sešin - šplh na tyči bez přírazu - kontrola, hodnocení
	- umí vysvětlit rozdílné zatížení organismu v bězích, ovládá techniky uvedených atletických disciplín, - zdokonaluje se, provádí sebehodnocení, - aktivně využívá vhodné přírodní prostředí, dovede překonávat překážky, - uplatňuje zásady sportovního tréninku	5. Atletika - charakteristika, disciplíny, pravidla - zdokonalování techniky běhu - sprint z nízkého startu na 100 m - skok vysoký – technika flopu

Tělesný výchova	2. ročník	
	• komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá vhodnou terminologii, • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat.	• běh terénem 1500 m - posilování a kompenzační cvičení
	• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy, • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, • vytrvalost, obratnost a pohyblivost, zná základní sebeobranu	6. Úpoly • Druhy a techniky úpolových sportů • Pády, přetahy, přetlaky • Soutěž- zábavnou formou
	• umí charakterizovat hru, zná pravidla, ovládá HČJ, dovede je uplatnit při hře družstev, participuje na týmovém herním výkonu družstva, • orientuje se v pravidlech sportovních her • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, • rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání, • je schopen vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu, • umí vysvětlit význam relaxace pro organismus, • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku.	7. Sportovní hry a) basketbal • charakteristika, pravidla • driblink, přihrávky • dvojtakt po driblinku • HČJ při hře 3:3 • kontrola, hodnocení b) volejbal • charakteristika, pravidla • odbití vrchem, spodem • podání vrchem • hra, kontrola a hodnocení c) kopaná, futsal • charakteristiky, pravidla • HČJ- zdokonalování • hra d) florbal • přihrávka, nahrávky, vedení a zpracování míčku, střelba, HČJ • pravidla, hra e) další sportovní hry a sporty

Tělesný výchova	2. ročník	
		• softbal, stolní tenis, plavání, bruslení(LH) • technika, pravidla, hra
	• dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	8. Testování • tělesné zdatnosti • motorické testy
	• umí techniku a základní pravidla jednotlivých sportů • umí se orientovat v přírodě a zvládá ujít větší vzdálenost	9. Sportovně turistický kurz • sporty-volejbal, kopaná, nohejbal • orientace a pobyt v přírodě
	• umí volit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	C. ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání • kontraindikované pohybové aktivity

Tělesný výchova	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	• má teoretické a umí praktické použití zásad první pomoci	A. PÉČE O ZDRAVÍ První pomoc • úrazy a náhlé zdravotní příhody • stavy bezprostředně ohrožující život
	• zná důležitost pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu, • umí vhodně využít volný čas, • uvědomuje si význam pohybu, snaží se o zlepšení tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, • dovede používat a reaguje na základní pořadové povely,	B. TĚLESNÁ VÝCHOVA 1. Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví • hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech • vhodné oblečení – sportovní oděv a obuv • záchrana a dopomoc • regenerace, kompenzace, relaxace • organizace her, soutěží, rozhodování
	• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • zaujímá postavení v daném tvaru	2. Pohybové dovednosti 3. Tělesná cvičení • cvičení pořadová- povely, tvary

Tělesný výchova	3. ročník	
	• používá základní povely a reaguje na ně • zná základní cviky a význam jednotlivých druhů cvičení • ovládá cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil	• všestranně se rozvíjející kondiční, cvičení na stanovištích (činky, švihadla, posilovací stroje) • koordinační, • kompenzační, • relaxační, • základní technika jednotlivých cviků • drobné pohybové hry (tato TC jsou součástí všech tematických celků)
	• aplikuje dovednosti akrobacie (kotouly vpřed, vzad, letmo, stoj na rukou, přemet stranou rovnovážné prvky a spojovat je do sestav), • dovede provést přeskok (roznožka na dél a na šíř, skrčka), • zvládne na hrazdě sestavu (výmyk, toč vzad, podmet) • umí šplhat na laně • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku, • předvede dosud naučené (zvládnuté) prvky, pokouší se o obtížnější, • aktivně uplatňuje znalosti o bezpečnosti, dopomoci, záchraně atd.,	4. Gymnastika • všeobecné pohybové dovednosti, kondiční průprava • akrobacie- sestava z osvojených prvků a přemet vpřed • hrazda- výmyk, toč vzad, podmet - sestava • přeskok-skrčka přes bednu na šíř a dél • šplh na laně • kontrola, hodnocení • posilování a kompenzační cvičení
	• umí vysvětlit rozdílné zatížení organismu v bězích, ovládá techniky uvedených atletických disciplín, • zdokonaluje se, provádí sebehodnocení, • aktivně využívá vhodné přírodní prostředí, dovede překonávat překážky, • uplatňuje zásady sportovního tréninku, • komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá vhodnou terminologii, • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj)	5. Atletika • technika běhu, běžecká abeceda • vytrvalostní běh- 3000 m, běh 12 min • vrh koulí • skok vysoký – zdokonalování stylů • posilování a kompenzační cvičení

Tělesná výchova	3. ročník	
	odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat.	
	• ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy, • ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil • dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, • vytrvalost, obratnost a pohyblivost zná základní sebeobranu	6. Úpoly • sebeobrana • soutěž – zábavná forma
	• umí charakterizovat hru, zná pravidla, ovládá HČJ, dovede je uplatnit při hře družstev, participuje na týmovém herním výkonu družstva, • orientuje se v pravidlech sportovních her • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích, • rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání, • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců, • je schopen vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu, • umí vysvětlit význam relaxace pro organismus, • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku.	7. Sportovní hry a) basketbal • charakteristika, pravidla • driblink, přihrávky • střelba na koš ze střední vzdálenosti, doskakování • obranné a útočné činnosti • hra družstev, kontrola, hodnocení b) volejbal • charakteristika, pravidla • odbití vrchem, spodem • výběr podání, smeč • uplatnění HČJ při hře mužstev, kontrola a hodnocení c) kopaná, futsal • charakteristiky, pravidla, variace • střelba na branku, činnosti brankaře a ostatních hráčů • organizace turnaje, řízení hry d) florbal • HČJ při hře • pravidla, hra e) další sportovní hry a sporty • softbal, stolní tenis, plavání, bruslení(LH) • technika, pravidla, hra

Tělesný výchova	3. ročník	
	dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	8. Testování - tělesné zdatnosti - motorické testy
	umí volit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	C. ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA - speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení - pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání - kontraindikované pohybové aktivity

Tělesný výchova	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu	- zná zásady první pomoci, zásady bezpečnosti - prokáže dovednosti první pomoci - sobě i jiným	A. PÉČE O ZDRAVÍ První pomoc - úrazy a náhlé zdravotní příhody - stavy bezprostředně ohrožující život
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky		
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat		
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací		
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu		
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví		
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech		

Tělesná výchova	4. ročník	
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel		
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus		
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku		
zdůvodní význam zdravého životního stylu		
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	• zná důležitost pohybových aktivit jako součásti zdravého životního stylu, • umí vhodně využít volný čas, • uvědomuje si význam pohybu, snaží se o zlepšení tělesné zdatnosti, pohybových schopností a dovedností, • dovede používat a reaguje na základní pořadové povely,	B. TĚLESNÁ VÝCHOVA 1. Teoretické poznatky • význam pohybu pro zdraví • hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech • vhodné oblečení – sportovní oděv a obuv • záchrana a pomoc • regenerace, kompenzace, relaxace
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji		
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit		
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem		
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost		
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích		

Tělesná výchova	4. ročník	
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)		
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii		
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		
participuje na týmových herních činnostech družstva		
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej		
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách		
uplatňuje zásady sportovního tréninku		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti		
	• rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost • zaujímá postavení v daném tvaru • používá základní povely a reaguje na ně • zná základní cviky a význam jednotlivých druhů cvičení • ovládá cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil	2. Pohybové dovednosti 3. Tělesná cvičení • cvičení pořadová - povely, tvary • všestranně se rozvíjející • kondiční, cvičení na stanovištích (činky, posilovací stroje) • koordinační,

Tělesný výchova	4. ročník	
		• kompenzační, • relaxační, • zákl. technika jednotlivých cviků • drobné pohybové hry (tato TC jsou součástí všech tematických celků)
	• umí použít jednotlivé prvky v sestavách • zvládne na hrazdě sestavu (výmyk, toč vzad, podmet) • umí šplhat na laně • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku, • předvede dosud naučené (zvládnuté) prvky, pokouší se o obtížnější, • aktivně uplatňuje znalosti o bezpečnosti, dopomoci, záchrane atd.,	4. Gymnastika • všeobecné pohybové dovednosti, • kondiční průprava • akrobacie- zdokonalování sestavy z prvků z předchozích ročníků • přeskok-bedna na šíř-kotoul sklopmo, přemet • hrazda-doskočná-výmyk, • šplh lano bez přírazu • kontrola, hodnocení • posilování a kompenzační cvičení
	• umí vysvětlit rozdílné zatížení organismu v běžích, ovládá techniky uvedených atletických disciplín, • zdokonaluje se, provádí sebehodnocení, • aktivně využívá vhodné přírodní prostředí, dovede překonávat překážky, • uplatňuje zásady sportovního tréninku, • komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály a vhodně používá vhodnou terminologii, • volí sportovní vybavení (výstroj a výzbroj) odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám a dovede je udržovat a ošetřovat.	5. Atletika • charakteristika, disciplíny, pravidla • běhy, technika běhu • skok vysoký- flop • vrh- koulí • běh terénem, překonávání překážek
	• umí charakterizovat hru, zná pravidla, ovládá HČJ, dovede je uplatnit při hře družstev, participuje na týmovém herním výkonu družstva, • orientuje se v pravidlech sportovních her • dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích,	6. Sportovní hry a) basketbal • charakteristika, pravidla • střelba na koš, doskakování • herní kombinace • herní systémy-osobní, zónová obrana • hra družstev, kontrola, hodnocení

Tělesná výchova	4. ročník	
	• rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání, • dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců, • je schopen vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví, pohybu a sportu, • umí vysvětlit význam relaxace pro organismus, • zná vhodná a účinná průpravná cvičení, • uvědomuje si nutnost přizpůsobit stupeň intenzity cvičení svému věku.	b) volejbal • charakteristika, pravidla • útok a obrana • herní kombinace a herní systémy družstva, kontrola a hodnocení c) kopaná, futsal • charakteristiky, pravidla, variace • herní kombinace a systémy družstva • organizace turnaje, řízení hry d) florbal • herní kombinace a systémy družstva • organizace turnaje, řízení hry e) další sportovní hry a sporty • házená, stolní tenis, plavání, bruslení(LH) • technika, pravidla, hra
	• dokáže zjistit úroveň své pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji.	7. Testování • tělesné zdatnosti • motorické testy
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	• umí volit vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví	C. ZDRAVOTNÍ TĚLESNÁ VÝCHOVA • speciální korektivní cvičení podle druhu oslabení • pohybové aktivity, zejména gymnastická cvičení, pohybové hry, plavání • kontraindikované pohybové aktivity

5.9 Informační a kom. technologie

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

Název předmětu	Informační a kom. technologie
Oblast	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu Informační a komunikační technologie je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat informatické prostředky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti při řešení nejrůznějších pracovních a životních situací cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění počítači a principům, na kterých počítač funguje. Tím usnadňuje aplikaci digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů. Žáci se seznámí se základní teorií jednotlivých oborů informatiky a naučí se používat počítač jako prostředek pro tvorbu a zpracování informací. Důraz je kladen především na práci s kancelářskými aplikacemi. Dále si žáci osvojí práci v počítačové síti a dokážou využívat Internet jako informační zdroj a komunikační prostředek. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci: - porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jejímu uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích - rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost - získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace - rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu, modelovali situace - byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji - vytvářeli formální popisy skutečných situací a pracovních postupů; - testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali uvažovaná řešení;

Název předmětu	Informační a kom. technologie
	- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové; - byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka) - dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle - neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé, ani technologie samotné - uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali: - otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání - motivaci k celoživotnímu učení - důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci - sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému - schopnost vypořádat se s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly Žáci mohou používat vhodná didaktická programovací prostředí a pomůcky. S informatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, nepostupují podle předem daných návodů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Všeobecně vzdělávací předmět Informační a komunikační technologie vychází z oblasti Informatické vzdělání v RVP. Je koncipován jako teoretický i praktický a je mimo jiné založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo v teoretické části obsahuje pojmový úvod do informatiky, základy hardwaru PC a periferních zařízení, rozdělení softwaru a popis a využití jednotlivých druhů aplikačních programů, úvod do teorie počítačových sítí a základy algoritmizace. V praktické části je učivo zaměřeno na ovládání počítače prostřednictvím operačního systému, využití kancelářských aplikací, zpracování a tvorbu počítačové grafiky, vyhledávání informací na Internetu, využívání nejčastějších služeb internetových portálů a na komunikaci prostřednictvím Internetu. Předmět Informační a komunikační technologie se částečně realizuje i v předmětech Programové vybavení, Počítačová grafika, Programování a Praxe. Pojetí výuky

Název předmětu	Informační a kom. technologie
	Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s použitím dataprojektoru, problémové nebo projektové vyučování a samostudium.
Integrace předmětů	• Informatické vzdělávání
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyuč. hodiny) zpracovaná individuálně na PC • Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Informační a kom. technologie	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	Žák - posuzuje množství informace podle úbytku možností, interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů, odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení	Data, informace a modelování - data a informace - jednotky informace - datové typy - komprese dat - kódování informací a dat - záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě - verifikace dat a informací - interpretace dat a chyby v ní - popis problému - modely (grafy) a jejich použití - potřebná a zanedbatelná data v modelu
posuzuje množství informace podle úbytku možností; interpretuje získané výsledky a závěry, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvažuje při tom omezení použitých modelů; odhaluje chyby a manipulace v cizích interpretacích a závěrech; odhalí a sám se vyvaruje kognitivních zkreslení	- rozlišuje a používá různé datové typy, porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování bezztrátové a ztrátové komprese dat	
převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	- formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	
rozlišuje a používá různé datové typy; porovná různé způsoby kódování z různých hledisek a vysvětlí proces a úskalí digitalizace, včetně principů fungování bezztrátové a ztrátové komprese dat	- převede data z jednoho modelu do jiného; najde chyby daného modelu a odstraní je; porovná různé	

Informační a kom. technologie	1. ročník	
	modely s ohledem na užitečnost pro řešení daného problému	
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 - vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části; vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty - rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad - identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak	Hardware - typy počítačů - procesor - paměti – operační, úložiště - vstupní a výstupní zařízení, periferie, porty - vývoj technologií, historie i výhled do budoucnosti
efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle (textový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, tabulkový procesor, nástroj pro tvorbu databází aj., dle potřeby)		
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové okamžiky; ukáže, které koncepty se nemění a které ano a jak		
ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek		
porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna		
rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový		
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat		
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit; kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám		

Informační a kom. technologie	1. ročník	
nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně		
vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování; popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly		
vysvětlí pojem počítač, porovná jednotlivé typy, popíše jejich strukturu a jednotlivé části; vysvětlí, jakým způsobem pracuje počítač s daty		
	Žák - vyjmenuje jednotlivé typy operačních systémů a vysvětlí rozdíly mezi nimi jak z uživatelského hlediska, tak z hlediska vnitřního fungování, popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly - efektivně a bezpečně využívá vhodný aplikační software, volí a používá odpovídající aplikace podle stanoveného cíle	Software - operační systém - aplikace - licence - formáty souborů
	Žák - vytvoří textový dokument - Píše text podle typografických pravidel - naformátuje text - vytváří a používá styly - vkládá další objekty do textu - ovládá práci s on-line kancelářskými programy, nastavuje sdílení souborů a složek	Textový editor a procesor - práce s textem, typografická pravidla - formátování, styly - číslování, ohraničení - vkládání dalších objektů, kreslení - online kancelářské programy
	Žák - vytvoří prezentaci, nastaví rozvržení a pozadí - vkládá do snímků text, tabulky, grafy, obrázky, videa a další objekty - nastaví přechody a animace	Prezentace - pravidla prezentace - snímky, pozadí - vládání dalších objektů - přechody, animace
	Žák - upraví obrázek (velikost, jas, kontrast) - ořízne, otočí obrázek	Grafický editor

Informační a kom. technologie	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák - porovná jednotlivé způsoby propojení počítačů, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat; - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím - reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří a spravuje jednu či více digitálních identit - kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	Počítačové sítě - typy počítačových sítí a propojení - topologie počítačových sítí - aktivní a pasivní prvky sítí - protokoly - DNS - cloud - kyberbezpečnost - práva, hesla apod., antivirový program, firewall, aktualizace, certifikáty, přístup aplikací k zařízením, šifrování - digitální identita a digitální stopa, digitální podpis
	Žák - vhodně upraví design tabulky - vkládá vzorce, používá relativní a absolutní adresování - vkládá aritmetické, logické a statistické funkce - vytvoří grafy, které budou vhodně prezentovat zdrojová data - použije základní databázové nástroje (řazení a filtrování)	Tabulkový procesor - formátování a podmíněné formátování - adresování, vzorce - funkce - grafy - databázové nástroje
formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém	Žák - vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží;	Informační a databázové systémy - účel a charakteristika informačního a databázového

Informační a kom. technologie	2. ročník	
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek	analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení; rozpozná informační toky v přirozených systémech; - vyhledává data úpravou databázového dotazu; - formuluje problém a požadavky na jeho řešení, specifikuje a stanoví požadavky na informační systém; - navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů; - navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení tabulek; - otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění;	systému - prvky a procesy informačního systému, jeho uživatelé a jejich oprávnění - integrita a bezpečnost dat v informačních systémech - databáze, záznam, atribut - třídění, filtrace dat, databázový dotaz, tisková sestava - zálohování a archivace dat, transport dat z/do informačního systému
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů		
otestuje svoje řešení informačního systému se skupinou vybraných uživatelů, vyhodnotí výsledek testování, případně navrhne vylepšení, naplánuje kroky k plnému nasazení informačního systému do provozu, rozpozná chybový stav, zjistí jeho příčinu a navrhne způsob jeho odstranění		
vyhledává data úpravou databázového dotazu		
vysvětlí, co je informační systém a k čemu slouží; analyzuje a hodnotí veřejné informační systémy z hlediska struktury, vzájemné provázanosti a možného zabezpečení; rozpozná informační toky v přirozených systémech	Žák - vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem - rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému - zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu; - ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska	Algoritmizace a programování - dekompozice (rozložení) problému - návrh algoritmu a popis algoritmu - algoritmus a jeho vlastnosti - typické/známé algoritmy - návrh programu - programové konstrukce (sekvence, opakování, větvení) - testování, korekce programu a jeho optimalizace
používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné		
rozdělí problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní; sestaví a zapíše algoritmy pro řešení problému		
sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí nároky algoritmů; algoritmy podle různých hledisek porovná a vybere pro řešení problému ten nejvhodnější; vylepší algoritmus podle zvoleného hlediska		
vysvětlí daný algoritmus, program; určí, zda je daný postup algoritmem		

Informační a kom. technologie	2. ročník	
zobecní řešení pro širší třídu problémů; ověří správnost, najde a opraví případnou chybu v algoritmu	- sestaví přehledný program, ten otestuje a optimalizuje - používá opakování, větvení programu se složenými podmínkami, proměnné	

5.10 Hardware

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

Název předmětu	Hardware
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Žák se seznámí s architekturou počítače, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením. Žák se naučí navrhovat a sestavovat osobní počítače s ohledem k požadovanému účelu jejich použití, bude schopen připojit periferní zařízení k počítači, udržovat je v provozuschopném stavu, doplňovat spotřební materiál, provádět servis zařízení a drobné opravy. Žák se naučí diagnostikovat hardwarové komponenty a zařízení. Žák vybere a použije vhodná síťová zařízení pro počítačovou síť.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Hardware navazuje na oblast ICT v základním vzdělávání zaměřenou na zvládnutí základní úrovně informační gramotnosti, tj. na dosažení znalostí a dovedností nezbytných k využití výpočetní techniky pro komunikaci a práci s informacemi v digitální podobě. Pojetí výuky Výuka probíhá především v teoretické učebně, případně v učebně počítačové pro lepší názornost a možnost získávání nových informací např. pomocí internetu. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka, individuální výuka. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s pomocí dataprojektoru, projektové vyučování, problémové vyučování, samostudium.

Název předmětu	Hardware
Integrace předmětů	• Hardware
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1/2 až 1 vyučovací hodina) • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Hardware	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	Žák	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	- vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;	- řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti
popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	- zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;	- pracovněprávní problematika BOZP
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	- dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;	- bezpečnost technických zařízení
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	- definuje základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;	
vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	- při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;	
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	- vyjmenuje příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;	
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	- poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;	
navrhne počítač podle požadovaných parametrů	- popíše povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	
popíše základní komponenty počítače a jejich vlastnosti	Žák	Základní části počítače
porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů	- rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti;	- základní deska (sběrnice, chipset, BIOS, aj.), CPU, RAM, grafické rozhraní, záznamová zařízení a média (SSD, SSHD HDD, DVD, CACHE), komunikační rozhraní, napájecí zdroj, chlazení počítače aj.
provede diagnostiku	- porovná komponenty nebo počítačové sestavy podle jejich parametrů;	- princip činnosti, parametry, charakteristika použití jednotlivých částí počítače
	- navrhne počítač podle požadovaných parametrů;	
	- provede diagnostiku;	

Hardware	3. ročník	
identifikuje a klasifikuje síťové prvky	Žák	Aktivní a pasivní síťové prvky
posoudí vhodnost použití síťových prvků	- identifikuje a klasifikuje síťové prvky; - posoudí vhodnost použití síťových prvků;	- switch, router, síťová karta, modem
pojmenuje rizika HW zařízení	Žák	Počítačové periferie
porovná periferní zařízení podle jejich parametrů	- rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti;	- vstupní a výstupní periferní zařízení, jejich rozdělení, princip činnosti, parametry, charakteristika použití, komunikační rozhraní
rozpozná základní periferní zařízení počítače, jejich vlastnosti	- porovná periferní zařízení podle jejich parametrů;	
vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů	- vybere, připojí, nainstaluje periferní zařízení vhodných parametrů;	
zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení	- zajistí provoz a odstraní drobné závady periferních zařízení;	
uvede příklady použití	- pojmenuje rizika HW zařízení;	
vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti	Žák	Technické prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti
	- vysvětlí principy činností HW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti;	
	- uvede příklady použití.	

Hardware	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák - sdělí, jaké jsou druhy mobilních sítí a principy jejich fungování - sdělí, k čemu slouží a jak pracuje mobilní telefon	Mobilní telefony a mobilní sítě
	Žák - sdělí, jaké jsou druhy digitálních fotoaparátů a kamer včetně jejich principů a použití v praxi - sdělí, základní parametry a vlastnosti digitálních fotoaparátů a kamer	Digitální fotoaparáty a kamery
	Žák - sdělí, princip satelitní navigace a její využití v praxi	Satelitní navigace
	Žák - sdělí, jaké jsou druhy chytrých mobilních zařízení	Chytrá mobilní zařízení

Hardware	4. ročník	
	včetně jejich principů a použití v praxi ICT - sdělí, druhy operačních systémů chytrých mobilních zařízení a jejich klady i zápory - sdělí, základní parametry a vlastnosti chytrých mobilních zařízení	
	Žák - prokáže své poznatky z oblasti hardwaru v rozsahu učiva předchozích ročníků - samostatná příprava k maturitním zkouškám, prezentace dosažených znalostí z HW	Opakování látky za 3. a 4. ročník a prezentace z jednotlivých oblastí HW

5.11 Operační systémy

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

Název předmětu	Operační systémy
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu Operační systémy je seznámit žáka s problematikou operačních systémů. Důraz je kladen na získání prakticky využitelných znalostí a dovedností při jejich instalaci, konfiguraci a správě. Žák bude také připraven navrhovat a realizovat zabezpečení počítače proti zneužití a ochranu dat před zničením. Žák se naučí připojit počítač k síti a využívat její služby.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Odborný předmět Operační systémy vychází z oblasti vzdělání Základní programové vybavení v RVP. Navazuje na předmět Informační a komunikační technologie. Je koncipován jako teoretický i praktický a je mimo jiné založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo

Název předmětu	Operační systémy
	v teoretické části obsahuje úvod do tématu operačních systémů, historii OS, vývojové trendy, vysvětlení principů a funkcí OS na osobních počítačích a mobilních zařízeních. V praktické části je učivo zaměřeno na práci s operačními systémy pomocí nástrojů pro jejich vizualizaci na PC. Předmět Operační systémy se částečně realizuje i v předmětech Praxe, Počítačové sítě, Počítače a mikrokontrolery a Informační a komunikační technologie. Pojetí výuky Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s použitím dataprojektoru, problémové a projektové vyučování a samostudium.
Integrace předmětů	• Základní programové vybavení
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyuč. hodiny) zpracovaná individuálně na PC • Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Operační systémy	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
uvede příklady použití	Žák	SW
vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti	- kategorizuje programy - popíše licence SW	- Systémové a aplikační programy - Licence
definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb	Žák	Operační systémy
rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací	- zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS - zabezpečí zařízení proti zneužití	- druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace
rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení	- rozlišuje mezi používanými OS a zvolí vhodný OS s ohledem na jeho nasazení;	- vývoj OS
zabezpečí počítače proti zneužití	- definuje pojmy z OS	- zabezpečení a ochrana systému a dat proti škodlivému SW
zajistí integritu, důvěrnost a bezpečnost dat v OS	- rozezná druhy škodlivého SW a aplikuje antivirus s pravidelnou aktualizací	- softwarové prostředky pro nastavení kybernetické bezpečnosti
zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby na osobním počítači	- vysvětlí principy činností SW prostředků pro nastavení kybernetické bezpečnosti	
zaktualizuje OS		

Operační systémy	2. ročník	
zálohuje OS a data		
	Žák - orientuje se v prostředí mobilního systému - popíše funkce a ovládání systému - nastaví mobilní systém - ovládá vývojová prostředí pro tvorbu aplikací na otevřený systém - vytvoří aplikaci pro otevřený systém	Mobilní systémy - druhy, systémové požadavky, vlastnosti, použití, aktualizace - otevřené a uzavřené systémy - virtualizace systému - vývojová prostředí pro otevřený mobilní systém
nainstaluje operační systém	Žák - nainstaluje operační systém - zálohuje OS a data - zaktualizuje OS - nakonfiguruje operační systém pro použití periférií - nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění - připojí a nakonfiguruje zařízení v rámci počítačové sítě - definuje funkci a význam jednotlivých síťových služeb - připojí zařazení k internetu, zaktivuje a nakonfiguruje síťové služby	Instalace, konfigurace a správa operačního systému - volba vhodného operačního systému a jeho licence - konfigurace OS síťových služeb OS a síťového rozhraní
nakonfiguruje operační systém pro použití periferních zařízení		
nastaví účty uživatelů a skupin a jejich oprávnění		
připojí a nakonfiguruje počítač v rámci počítačové sítě		
připojí počítač k internetu		
volí operační systém a vhodnou licenci		

5.12 Počítače a mikrokontrolery

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	2	2	3	7
	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Počítače a mikrokontrolery
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Počítače a mikrokontrolery
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky orientovat se v oblasti programování a hardwaru moderních embedded systémů (mikrokontrolerů). Žáci získají přehled o programovacích jazycích a hardwaru těchto systémů. Seznámí se se současnými trendy vývoje a dokážou vytvářet vlastní prototypová zařízení. Obsahem předmětu jsou také nejčastěji používané komunikační sběrnice a periferní zařízení. Předmět navazuje na předměty Základy elektrotechniky, Programování, Technická dokumentace, zároveň prolíná a prakticky upevňuje znalosti z předmětů Číslicová technika, Hardware, Počítačové sítě a následně na tento předmět navazuje předmět Automatizace.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Předmět Počítače a mikrokontrolery je koncipován jako teoretický i praktický a je, mimo jiné, založen i na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo v teoretické části obsahuje pojmový úvod do techniky integrovaných obvodů a jednočipových procesorů, základy hardwaru PC a periferních zařízení a komunikace po síti. V praktické části je učivo zaměřeno na seznámení s funkcí jednočipových procesorů, programování úloh pro vstupní a výstupní periferie, které pracují s digitálním a analogovým signálem, práci se sběrnicemi pro připojení periferních zařízení a využívání knihoven pro jednotlivá zařízení. Pojetí výuky Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část ve specializované počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s použitím dataprojektoru, problémové a projektové vyučování a samostudium.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyučovací hodiny) zpracovaná individuálně na PC • Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Počítače a mikrokontrolery	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Počítače a mikrokontrolery	2. ročník	
	Žák: - Vyjmenuje základní pojmy týkající se polovodičové techniky - Popíše analogový a digitální signál - Zaznamená a zakóduje informaci - Pracuje s binárním kódem, logickými a aritmetickými operacemi - Popíše PWM	Úvod do polovodičové techniky - Integrované obvody - Analogový a digitální signál - Binární kód - Aritmetické a logické operace
	Žák: - Má přehled o současných embedded platformách - Orientuje se v základní struktuře jednočipových mikroprocesorů - Popíše jednotlivé části mikrokontroleru - Volí vhodné napájení mikroprocesoru	Mikrokontroler - Základní přehled embedded systémů a jejich využití - Robotika - Mikrokontrolery, řídicí jednotky a jejich sestavy - Vlastnosti a parametry mikrokontroleru - ARM mikroprocesory - Napájení, baterie
	Žák: - Vyjmenuje a popíše součástky a elektronická zařízení připojitelná k mikrokontroleru - Popíše jejich vlastnosti a parametry - Připojí je k mikrokontroleru	Zařízení připojitelná k mikrokontroleru - Elektronické součástky - Vstupní a výstupní zařízení
	Žák: - Má přehled o vývojových prostředích pro mikrokontrolery - Volí vhodný programovací jazyk pro programování mikrokontroleru	Vývojová prostředí pro mikrokontrolery - Druhy prostředí - Blokované programování - Programovací jazyky
	Žák: - Zná strukturu a základní příkazy - Nastaví vstup a výstup - Používá časovač	Základy programování mikrokontroleru - Struktura programu - Příkazy - Podmínky - Cykly - Vstup a výstup - Časovač

Počítače a mikrokontrolery	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - Používá cykly a podprogramy - Umí vytvořit podprogram, funkci a proceduru - Pracuje s analogovými signály na vstupu a výstupu - Připojí zařízení k analogovému vstupu a výstupu	Pokročilé struktury v programování mikrokontrolerů - Podprogramy, funkce a procedury - Analogový vstup a výstup
	Žák: - Používá senzory ke snímání okolí mikrokontroleru - Využívá knihovnu pro programování senzorů	Senzory - Druhy senzorů - Technologie jejich fungování
	Žák: - Vysvětlí princip fungování servomotoru, stejnosměrného a krokového motoru - Připojí pohon k mikrokontroleru - Využívá knihovnu pro programování pohonů	Pohony - Servomotory, princip, parametry, ovládání - Stejnosměrný a krokový motor, princip, parametry, ovládání
	Žák: - Vytvoří komplexní zapojení mikroprocesoru a periférií	Úlohy pro komplexní zapojení mikroprocesoru a periférií

Počítače a mikrokontrolery	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - Vyjmenuje a popíše drátové a bezdrátové sítě - Popíše komunikaci po sběrnici a sériové lince - Připojí zařízení k mikrokontroleru - Nastaví síť, sběrnici a sériovou linku	Komunikace s mikrokontrolerem - Drátové a bezdrátové sítě - Standardy komunikace - Sběrnice a sériové linky, adresování
	Žák: - Vyjmenuje a popíše zobrazovací zařízení - Vysvětlí technologie zobrazení - Připojí zobrazovací zařízení k mikrokontroleru - Nastaví parametry zobrazení - Zobrazí informace na displeji - Využívá knihovnu pro programování zobrazovacího zařízení	Zobrazovací zařízení - Druhy displejů a jejich parametry - Technologie zobrazování

Počítače a mikrokontrolery	4. ročník	
	Žák: - Popíše zařízení pro uložení dat, která lze připojit k mikrokontroleru - Připojí toto zařízení k mikrokontroleru	Zařízení pro uložení dat - Typy pamětí, princip fungování
	Žák: - Vytvoří technickou dokumentaci k zapojení úlohy s mikrokontrolerem	Technická dokumentace

5.13 Počítačová grafika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	2	3	5
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Počítačová grafika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu Počítačová grafika je připravit žáka pro práci s grafickým programem umožňujícím zvládnout základy modelování v 3D prostoru. Žák by měl získat dovednost v tvorbě, úpravě a tisku dokumentů ve vhodném grafickém programu s využíváním získaných podkladů i v jiných PC aplikacích. Vede žáka k tvořivé práci, k samostatnému vyhledávání informací s využitím ICT a k používání počítačových aplikací.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	5.13.1 Charakteristika učiva Učivo obsahuje tyto tematické okruhy: • 3D MODELOVÁNÍ • PRÁCE S BITMAPOVOU A VEKTOROVOU GRAFIKOU

Název předmětu	Počítačová grafika
	5.13.2 Pojetí výuky Výuka předmětu Počítačová grafika navazuje na předměty Informační a komunikační technologie. Při vyučování se výklad a odvozování provádí jen přiměřeně dlouhou dobu. Je nutné, aby byl čas na procvičování látky formou řešení příkladů, které jsou nezbytnou součástí každé vyučovací jednotky. Žáci jsou vedeni k pečlivosti při práci. V hodinách cvičení prohlubují a rozvíjejí své znalosti při práci s počítačovými aplikacemi, důraz je kladen na praktické zvládnutí osvojované problematiky na počítači. Výuka je převážně realizována na odborných učebnách s využitím počítačové a audiovizuální techniky. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka, individuální výuka. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s pomocí dataprojektoru, problémové vyučování, samostudium.
Integrace předmětů	• Aplikační programové vybavení
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků vychází z klasifikačního řádu školy (frekvence a forma zkoušení). Přitom je kladen důraz na motivační, informativní a výchovnou funkci hodnocení, které směřuje k ověření výsledků vzdělávání - sebehodnocení, kolektivní hodnocení. Hodnocení v předmětu Počítačová grafika probíhá formou soustavného sledování práce žáků. Hodnocení je zaměřeno na schopnost využít možnosti grafického programu (zhotovování modelů, prezentací a grafických zpráv). Důraz je také kladen na včasné odevzdání prací a jejich grafickou úpravu.

Počítačová grafika	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák - základní pojmy počítačové grafiky - dělení počítačové grafiky - využití počítačové grafiky - vektorovou a bitmapovou grafiku, jejich výhody a nevýhody - software pro práci s vektorovou a bitmapovou grafikou - datové formáty vhodné pro ukládání bitmapových a vektorových dat - komprese a kompresní metody pro ukládání grafických dat do datových formátů	Úvod do počítačové grafiky

Počítačová grafika	3. ročník	
	- konverze mezi grafickými datovými formáty - optické a grafické rozlišení - světlo a vznik barevného vjemu - barvové modely a systémy - aditivní a subtraktivní míchání barev - použití barev, barevný, tonální a subjektivní kontrast - barevnou hloubku - barvové prostory	
	Žák - pracovní prostředí používaného programu - způsoby importu obrázku do programu - správu, organizaci a práci s informacemi bitmapových souborů	Bitmapová grafika, správa, organizace, import a export souborů, souborové operace
	Žák - ovládá a nastavuje pracovní prostředí bitmapového programu - vybere a aplikuje vhodné nástroje pro změnu kompozice a transformace (ořez, srovnání horizontu, perspektivy, škálování, naklopení, překlopení, deformační mřížka) - vybere, nastaví a použije nástroje pro selekce, lokální úpravy, malování a práce s barvami - rozpozná a odstraní vady na fotografii (červené oči, soudkovitost, vinětce, celkové i lokální jasové a barevné úpravy, retuš, redukce šumu, doostření) - nastaví a aplikuje vrstvy, masky vrstvy, textové vrstvy a kanálů - provede změnu rozměrů obrázku s převzorkováním - rozhodne se a uloží, nebo konvertuje obrázek do vhodného grafického formátu s ohledem na další použití a zpracování - edituje obrázky ve formátu RAW a HDR obrázky	Bitmapová grafika, tvorba, editace a uložení rastrového obrazu

Počítačová grafika	3. ročník	
	Žák - vysvětlí a ovládá funkce principy práce se skenerem a digitálním fotoaparátem - vytvoří bitmapový obrázek pomocí skeneru a digitálního fotoaparátu	Digitalizace obrazu
	Žák - orientuje se v typech dokumentů (tiskovin), rozdílech v jejich vzhledu a skladbě - vysvětlí a aplikuje pravidla postupů sazby - zdůvodní použití a aplikuje typografická pravidla - rozlišuje a používá písmo podle vlastností a klasifikace - vysvětlí zásady používání barev a barevných schémat - orientuje se v DTP programech a v jejich použití	Typografie, úprava textu a DTP

Počítačová grafika	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
orientuje se v grafických formátech, v jejich vlastnostech a použití	Žák - pracovní prostředí vektorového programu - změnu měřítka zobrazení, možnosti nastavení zarovnání pohledů, pohyb v pracovní ploše programu - vkládání, kreslení a tvarování křivek - vkládání a tvarování základních objektů - použití výběrů a transformací objektů - konverze základních objektů na křivky - vlastností obrysů a výplní s využitím míchání barev a palety barev - nástroje pro tvarování a přetváření tvarů objektů - možnosti uspořádání, organizace, kopírování, klonování a duplikaci objektů - měřítko, včetně dalších pomocných nástrojů - vložení a formátování textu (řetězcový, odstavcový, na křivce)	Vektorová grafika
upraví rastrovou a vektorovou grafiku		
volí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování		
vytvoří grafické návrhy		

Počítačová grafika	4. ročník	
	- vložení a úpravu tabulek - využití efektů (stín, průhlednost, přechod, kontury, obálka, deformace, čočka, vysunutí) - import a editace bitmapového obrázku - trasování bitmapového obrázku - stránky v dokumentu, vytvoření vícestránkového dokumentu - uložení dokumentu nebo vytvořeného obrázku do vhodného formátu s ohledem na další použití a zpracování.	
	Žák - pracovní prostředí grafického programu pro 3D modelování a jeho uspořádání - nástroje pro otáčení a posun pohledu scény, včetně způsobů zarovnání pohledů na scénu - vkládání objektů a jejich základní vlastnosti - způsoby manipulace a transformace objektů - nastavení a zarovnání transformačního bodu - pokročilé transformace a modifikátory - duplikace, klonování a kopírování objektů - transformace a manipulace bodů, hran, ploch objektů - vložení a editaci textu - modelování objektů z křivek, nebo pomocí křivek - přiřazení materiálu a nastavení jeho vlastností - textury a mapování textur - světelné zdroje, jejich nastavení a vlastnosti - nastavení prostředí scény - nastavení kamer a renderu - vytvoření animace a simulace - uložení, otevření projektu, import a export vytvořených objektů, neb obrázků - 3D tisk	3D modelování

5.14 Počítačové sítě

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

Název předmětu	Počítačové sítě
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem tohoto předmětu je naučit žáka rozlišovat jednotlivé topologie sítí a rozumět principům komunikace v síti. Žák se naučí navrhovat a realizovat jednoduchou počítačovou síť s využitím aktivních a pasivních prvků. Žák se naučí nakonfigurovat a připojit počítač k lokální síti i k síti Internet. Žák zvládne principy adresace a routování v počítačových sítích. Žák se naučí využívat bezdrátové technologie. Žák je připraven zajistit bezpečnou komunikaci. Žák umí identifikovat a odstraňovat běžné závady v síti.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Odborný předmět Počítačové sítě vychází ze stejnojmenného obsahového okruhu RVP. Je koncipován jako teoretický i praktický a navazuje na všeobecně vzdělávací předmět Informační a komunikační technologie. Mimo jiné je také založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty Hardware, Operační systémy a s předmětem Praxe. Učivo by se dalo rozdělit do 4 větších bloků a to: základní teorie počítačových sítí, síťový hardware, síťový software a Internet (připojení do Internetu). Probíraná látka je zaměřena především na návrh, stavbu a správu lokální počítačové sítě, potažmo na její připojení k Internetu. Pojetí výuky Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s použitím dataprojektoru, problémové nebo projektové vyučování a samostudium.
Integrace předmětů	Počítačové sítě
Způsob hodnocení žáků	- Ústní nebo písemné zkoušení z teorie - Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyuč. hodiny) zpracovaná individuálně na PC

Název předmětu	Počítačové sítě
	- Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově - Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Počítačové sítě	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického aj.)	- klasifikuje síť podle zvoleného kritéria (např. fyzického, logického, geografického);	1 Topologie sítí - fyzické, logické a geografické členění sítí
definuje základní komunikační protokoly	rozpozná základní principy komunikace na síti;	2 Komunikace v síti - referenční modely, protokoly
rozpozná základní principy komunikace na síti	- využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace;	
využívá referenční model ISO/OSI a TCP/IP k popisu síťové komunikace	- definuje základní komunikační protokoly;	
rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry	- rozeznává typy kabelových vedení a jejich parametry;	3 Pasivní prvky sítí - kabeláž, konektory, jejich typy, parametry, přenosové vlastnosti
zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP)	- zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek;	- datový rozvaděč a jeho vybavení
zvolí použití pasivních prvků dle daných podmínek	- zrealizuje jednoduchou strukturovanou kabeláž (např. typu TP);	
nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě	- rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí;	4 Aktivní prvky sítí - router, switch, síťová karta aj., jejich typy a parametry
rozlišuje aktivní prvky podle jejich základních funkcí	- zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek;	
zvolí použití aktivních prvků podle daných podmínek	- nakonfiguruje základní parametry aktivního prvku sítě;	
nakonfiguruje server jako síťové úložiště	- zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků;	5 Návrh a realizace jednoduché sítě
nakonfiguruje tiskové služby	- nakonfiguruje tiskové služby;	
zrealizuje jednoduchou síť s využitím pasivních a aktivních prvků	- nakonfiguruje server jako síťové úložiště;	
aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí	- klasifikuje zařízení bezdrátových technologií;	6 Bezdrátové technologie
klasifikuje zařízení bezdrátových technologií	- nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém;	
nakonfiguruje bezdrátový přenosový systém	- aplikuje zabezpečení bezdrátových sítí;	
	- využívá síťové služby operačního systému;	7 Připojení počítače k lokální síti
	- nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS);	
nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu	- zrealizuje připojení k internetu různými způsoby;	8 Připojení k internetu
	- používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a	

Počítačové sítě	3. ročník	
používá druhy šifrování pro zabezpečené připojení a správně je aplikuje	správně je aplikuje; - nakonfiguruje lokální síť s ohledem na způsob připojení k internetu;	
zrealizuje připojení k internetu různými způsoby		
nakonfiguruje parametry počítače pro práci v síti (síťová adresa, DHCP, DNS)	- orientuje se v IP adresaci počítačových sítí; - použije funkci DHCP služby;	9 Adresace v síti
využívá síťové služby operačního systému	- použije funkci překladu síťových adres;	
orientuje se v IP adresaci počítačových sítí	- rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi;	10 Routování mezi sítěmi
použije funkci DHCP služby		
použije funkci překladu síťových adres		
rozlišuje principy a významy routování mezi sítěmi		
definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany	- definuje základní způsoby napadení sítí a orientuje se v principech jejich obrany; - navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě; - ochrání síť vhodnými prostředky;	11 Bezpečnost v počítačových sítích
navrhne vhodné zabezpečení počítačové sítě		
ochrání síť vhodnými prostředky		
identifikuje závadu v síti vhodným postupem	- identifikuje závadu v síti vhodným postupem; - konzultuje problémy s technickou podporou; - odstraní běžné závady v síti.	12 Diagnostika počítačové sítě
konzultuje problémy s technickou podporou		
odstraní běžné závady v síti		

5.15 Programování

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	Programování
Oblast	Odborné vzdělávání

Název předmětu	Programování
Charakteristika předmětu	Cílem tohoto předmětu je naučit žáka algoritmovat zadaný problém jak obecnou syntaxí, tak i v konkrétním programovacím jazyku. Žák se naučí používat moderní vizuální programovací jazyk jako nástroj k řešení jednoduchých obecných i oborově zaměřených úloh, např. z oblasti matematiky, fyziky, elektrotechniky, počítačové grafiky atd. Zároveň předmět přispívá k rozvoji algoritmického myšlení, tedy rozvíjí schopnost převést daný problém na posloupnost elementárních dílčích kroků vedoucích k řešení tohoto problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Odborný předmět Programování vychází z obsahového okruhu Programování a vývoj aplikací v RVP. Je koncipován jako teoretický i praktický a navazuje na všeobecně vzdělávací předmět Informační a komunikační technologie. Mimo jiné je také založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo teoretické části předmětu obsahuje základní pojmy, rozdělení programovacích jazyků, algoritmování daného problému pomocí obecné syntaxe vývojových diagramů a následně teorii programování v konkrétním programovacím jazyku. Praktická část předmětu zahrnuje především tvorbu jednoduchých formulářových aplikací v daném programovacím jazyku v návaznosti na probranou teorii a konkrétní zadání úlohy. Pojetí výuky Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část pak výhradně v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: výklad, opakování, praktická výuka u PC a problémové nebo projektové vyučování.
Integrace předmětů	• Programování a vývoj aplikací
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu • Hodnocený projekt většího rozsahu (více vyučovacích hodin) • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Programování	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
odhaduje asymptotickou paměťovou a časovou složitost algoritmů	- základní pojmy z oblasti algoritmování a programování	Teorie algoritmování
popíše vlastnosti algoritmu	- vlastnosti algoritmu	
zanalyzuje úlohu a algoritmuje ji	- druhy, rozdělení a použití různých programovacích jazyků	

Programování	1. ročník	
zapíše algoritmus vhodným způsobem	- algoritmizovat problém slovně - algoritmizovat problém pomocí vývojového diagramu	
	- popis vývojového prostředí - zásady návrhu grafického uživatelského prostředí - formulář a jeho vlastnosti a události - základní vizuální prvky a jejich vlastnosti a události	Vizuální návrh aplikace
	- rozdělení proměnných - rozdělení jednoduchých datových typů - matematické, logické, porovnávací a ostatní operátory	Proměnné, datové typy a operátory
	- složený příkaz - strukturované příkazy větvení - strukturované příkazy cyklů - kombinace strukturovaných příkazů (vnořování struktur)	Strukturované příkazy
	- otestovat funkčnost grafického uživatelského rozhraní - otestovat funkčnost programu pro různé kombinace vstupů - ošetřit běhové chyby programu (výjimky) - otestovat funkčnost programu vzhledem k zadání - vytvořit vylepšenou verzi programu (doplňkové funkce)	Testování a ladění programu

Programování	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- předdefinované konverzní metody - předdefinované matematické metody - předdefinované textové metody - ostatní předdefinované metody	Předdefinované standardní metody
	- deklarovat textovou proměnnou - inicializovat textovou proměnnou - pracovat s textovou proměnnou jako celkem	Textová proměnná

Programování	2. ročník	
	- přistupovat k jednotlivým znakům textové proměnné - aplikovat na textovou proměnnou předdefinované metody	
	- deklarovat a alokovat proměnnou typu 1D nebo 2D pole - inicializovat proměnnou typu 1D nebo 2D pole - pracovat s proměnnou typu pole jako celkem - přistupovat k jednotlivým prvkům pole - aplikovat na pole předdefinované metody - zubaté pole - dynamické pole	Pole
	- definovat a použít List (indexovaný seznam) - přistupovat k prvkům Listu - aplikovat předdefinované metody Listu	Indexovaný seznam
definuje výhody použití jazyka SQL	- deklarovat strukturu s metodou - deklarovat proměnnou typu struktura - inicializovat proměnnou typu struktura - přistupovat k položkám a metodám struktury	Struktura
použije řídicí struktury programu		
použije základní datové typy		
použije základní příkazy jazyka SQL		
použije základní příkazy jazyka SQL a podkategorií		
používá modelování jako prostředek k návrhu databáze		
používá pravidla normalizace a integritní omezení		
používá verzovací systém a pracuje s ním		
vytvoří jednoduché strukturované programy		

Programování	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- třídy a metody pro práci s textovými soubory - vytvořit textový soubor - zapisovat do textového souboru - číst textový soubor	Textové soubory

Programování	3. ročník	
vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.)	- uživatelské nabídky - standardní dialogy - časovač, zobrazení průběhu, stavový řádek, panel nástrojů, záložky, mřížku, graf a další	Další specializované vizuální prvky
využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.		
využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť		
	- základní grafické prvky a metody pro grafický výstup - jednoduchou 2D statickou grafiku - jednoduchou 2D animovanou grafiku	Programování grafiky
	- význam a funkci podprogramů - parametry metod a jejich rozdělení - deklaraci a volání metod - metody bez a s návratovou hodnotou - přetížené metody - rekurzivní metody	Podprogramy (metody)
aplikaci základních vlastností OOP (zapouzdření, dědičnost a polymorfismus)	- principy a výhody objektově orientovaného programování - objekt jako obecný pojem - deklarovat třídu, její vlastnosti (položky) a metody - vytvořit instanci třídy - přistupovat k položkám a metodám statické a nestatické třídy - zapouzdření, dědičnost a polymorfismus	Objektově orientované programování (třída)
definuje pojmy třída, objekt a popíše jejich základní vlastnosti		
použije jednoduché objekty		

Programování	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- připojit a použít systémovou knihovnu - připojit a používat vlastní knihovnu	Knihovny
	- seřazení čísel v poli přímým výběrem - seřazení čísel v poli přímým vkládáním - seřazení čísel v poli bublinkovým tříděním - vyhledávání v poli	Třídící a vyhledávací algoritmy

Programování	4. ročník	
	- faktoriál - statistické veličiny - číselné soustavy (Hornerův algoritmus) - NSD, NSN (Euklidův algoritmus) - prvočísla (Eratosthenovo síto) - generátor náhodných čísel - posloupnosti (Fibonacciho posloupnost) - matice - odmocnina (Newtonova metoda)	Matematické algoritmy
	- vyhledávání a nahrazování textu - generátor hesla - šifrování textu (substituční a transpoziční šifra)	Textové algoritmy
ověřuje návrh algoritmu nebo uživatelského rozhraní	- úrovně testování (unit, integrační, akceptační) - navrhnout a vytvořit sadu unit testů - navrhnout řešení pro integrační testování - navrhnout scénář behaviorálního testování	Tvorba automatizovaných testů
popisuje a zaznamenává chyby v softwaru		
testuje integritu softwaru pro různé vstupy		
vytvoří jednoduché uživatelské rozhraní s grafickými prvky s intuitivním ovládáním (formuláře, tlačítka, výstup na tiskárnu, atd.)		
využívá komponenty pro práci s textem, časem atd.		
využívá možnosti ukládání dat mimo operační paměť		

5.16 Programové vybavení

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

Název předmětu	Programové vybavení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem tohoto předmětu je naučit žáka algoritmizovat zadaný problém jak obecnou syntaxí, tak i v konkrétním programovacím jazyku. Žák se naučí používat moderní vizuální programovací jazyk jako nástroj k řešení jednoduchých obecných i oborově zaměřených úloh např. z oblasti matematiky, fyziky, elektrotechniky, počítačové grafiky atd. Zároveň předmět přispívá k rozvoji algoritmického myšlení, tedy rozvíjí schopnost převést daný problém na posloupnost elementárních dílčích kroků vedoucích k řešení tohoto problému.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Odborný předmět Programování vychází z obsahového okruhu Programování a vývoj aplikací v RVP. Je koncipován jako teoretický i praktický a navazuje na všeobecně vzdělávací předmět Informační a komunikační technologie. Mimo jiné je také založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty. Učivo teoretické části předmětu obsahuje základní teorii programování, algoritmizaci daného problému pomocí obecné syntaxe vývojových diagramů a teorii programování v konkrétním moderním programovacím jazyku. Praktická část předmětu zahrnuje především tvorbu jednoduchých formulářových aplikací v daném programovacím jazyku v návaznosti na probranou teorii a konkrétní zadání úloh. Na konci 4. ročníku jsou zadávány úlohy komplexnějšího a rozsáhlejšího charakteru a slouží k přípravě na praktickou maturitní zkoušku. Žáci je řeší samostatně metodou problémového nebo projektového vyučování. Pojetí výuky Teoretická část výuky je realizována v teoretické učebně, praktická část pak výhradně v počítačové učebně. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: výklad, opakování, praktická výuka u PC a problémové nebo projektové vyučování.
Integrace předmětů	• Aplikační programové vybavení
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu • Hodnocený projekt většího rozsahu (více vyučovacích hodin) • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

5.17 Automatizace

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

Název předmětu	Automatizace
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecným cílem vzdělávání předmětu automatizační zařízení je naučit žáky orientovat se v problematice automatizace a regulace procesů a souvisejících technologií. Žáci umí pracovat se základními pojmy z automatického řízení, znají principy automatizačních prostředků, základní řešení dynamických vlastností členů a jednoduchých obvodů automatické regulace, aplikace automatického řízení, návrh základních ovládacích členů a obvodů a návrh a realizace automatizovaných zařízení a regulačních obvodů. Předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni využívat základní regulační obvody, znali jejich funkci, vnitřní strukturu a možnosti použití jednotlivě i ve složitějších celcích a dokázali se orientovat v dané problematice. Žák je schopen vysvětlit úlohu automatizace procesů a správně označit navazující oblasti činností, jakož i života společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky a základní logické funkce. Žák je schopen objasnit strukturu a činnost regulované soustavy, regulačního obvodu nebo jednoduchého akčního zařízení a řeší jednoduché úlohy, které je schopen realizovat pomocí základních elektronických součástek a integrovaných obvodů, které vybírá z katalogu. Umí pracovat s odbornou literaturou, firemními katalogy a ostatními prameny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	1. Strategie výuky: V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden k práci s odbornou literaturou, firemními publikacemi a ostatními prameny. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v předmětu praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky, odborné exkurze a návštěvy odborně zaměřených veletrhů a výstav. Jsou používány i metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy.

Název předmětu	Automatizace
	1. Charakteristika učiva Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti fyziky, chemie, informačních a komunikačních technologií, matematiky, základů elektrotechniky a elektroniky. Žák se seznámí s analogovými a číslicovými signály, jejich fyzikálním významem, zpracováním a využitím v digitálních technologiích procesního řízení. Osvojí si základní pojmy z oblasti číselných soustav, kódů a kódování. Využije základní znalosti z matematiky a výrokové logiky, které aplikuje v při řešení jednoduchých úloh. Naučí se a bude pracovat se základními logickými funkcemi, členy a obvody, objasní si jejich význam, naučí se používat mapy logických funkcí a osvojí si základní metody minimalizace logických funkcí. Seznámí se s prostředky a schémata pro realizaci logických funkcí pomocí kontaktních prvků relé, logických členů a obvodů. Seznámí se systémovým pojetím automatizace procesů a historickým vývojem v předmětné oblasti zavádění automatizace a robotizace, a to jak v oblasti výroby, tak i v nevýrobní sféře. V další části získá žák základní znalosti z problematiky logických systémů řízení, s důrazem na číslicové zpracování signálů. Naučí se základní logické funkce a umí jednoduché návrhy a praktické realizace kombinačních a sekvenčních logických obvodů a systémů. Seznámí se se strukturou a využitím programovatelných logických automatů a bude znát jednoduché programovací postupy a prakticky je realizovat. Žák se seznámí s praktickým sestavením automatizovaného procesu, bude se orientovat v globální automatizaci, Automatizaci 4,0. Bude se orientovat v druzích automatizačních prostředků a jejich využití pro přenos signálů. V další části se naučí žák aplikovat jednotlivé druhy snímačů fyzikálních veličin. Znalosti získané v tomto předmětu žáci aplikují zejména v předmětu elektronické počítače a praktické dovednosti získají v praxi. Žák je schopen porozumět systémovému přístupu k automatizaci, vysvětlit funkci regulačního obvodu a použít prostředky automatizační techniky. Je schopen sestavit jednoduchý automatizační systém a orientovat se v prostředcích automatického měření, řízení a regulace.
Způsob hodnocení žáků	Mezi základní kritéria hodnocení žáka patří zejména logické postupy odpovídající úrovni, vedoucí ke správné prezentaci předmětových témat, schopnost samostatné volby metody řešení předmětné problematiky a odpovídající úroveň samostatného úsudku a formálně správných závěrů. Žák je dále hodnocen na základě porozumění a znalostí odborných pojmů a terminologie z předmětné oblasti. Mezi významné klasifikační ukazatele patří zejména výslednost teoretické průpravy, řešení praktických úloh, osobní iniciativa při diskuzích, úroveň zpracování případných referátů, přípravy na cvičení a ostatních formálních i neformálních projevů v předmětné oblasti. Při hodnocení je kladen důraz na sebehodnocení žáků. Žák je hodnocen kombinovaně s důrazem na slovní hodnocení a analýzu dosaženého hodnocení, v souhrnu je klasifikován ve smyslu platné právní úpravy pro hodnocení.

Automatizace	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- zná základní pojmy a umí je vysvětlit	1. Základní pojmy úloha regulace - regulovaná soustava - základní pojmy řízení - přehled základních pojmů a definic z regulační techniky - realizace řídicího obvodu - druhy regulací - kontrolní otázky a příklady ke kapitole 2. Automatické řízení technologických procesů - signály a jejich větvení - základní veličiny - základní značky a jejich použití - kontrolní otázky a příklady ke kapitole 3. Měřicí technika jako součást automatizační techniky - měřící člen – součást regulačního obvodu - skladba měřícího řetězce - vliv ovlivňujících veličin na měřící zařízení - druhy signálů - snímače polohy - snímače rychlosti a zrychlení - snímače síly, tlaku a tlakové difference - snímače průtoku rychlostní, objemové a hmotnostní - snímače hladiny - snímače teploty a tepelného množství - snímače fyzikálních a chemických vlastností kapalin a plynů - snímače optických veličin - snímače magnetických veličin - kontrolní otázky a příklady ke kapitole

Automatizace	4. ročník	
		5. Průmyslové komunikační sítě Topologie sítí, redundance, výhody, Průmyslové komunikační sběrnice, druhy, Optické a metalické kabely
		6. Automatizace 4.0 Transformace, modernizace výrobního procesu
	- zná základní pojmy a umí je vysvětlit, umí sestavit blokové schéma řízení procesu	4. Programovatelné logické automaty - programovatelné logické automaty - galvanické oddělení PLC od vnějších obvodů - funkce sběrnice pro komunikaci - vnitřní struktura PLC, vstupy a výstupy - paměti, programování a provedení PLC - sběrnice – typy a použití - DCS systémy- rozdíl PLC DCS použití. - PID technologické schéma - kontrolní otázky a příklady ke kapitole

5.18 Číslicová technika

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

Název předmětu	Číslicová technika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecným cílem vzdělávání předmětu číslicová technika je naučit žáky orientovat se v problematice číslicové techniky a souvisejících číslicových technologií, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a návrhů

Název předmětu	Číslicová technika
	obvodů jakož i vytvořit předpoklady pro získávání dalších znalostí a vědomostí v oblasti číslicového zpracování signálů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni využívat základní číslicové integrované obvody, znali jejich funkci, vnitřní strukturu a možnosti použití jednotlivě i ve složitějších celcích a dokázali se orientovat v dané problematice. Žák je schopen vysvětlit úlohu číslicové techniky v současné elektronice a navazujících technologiích a oblastech života společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky. Žák je schopen objasnit strukturu a činnost číslicového integrovaného obvodu nebo jednoduchého číslicově řízeného zařízení a řeší jednoduché úlohy, které je schopen realizovat pomocí elektronických součástek a integrovaných obvodů. Umí pracovat s odbornou literaturou, firemními katalogy a ostatními prameny.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje na znalosti z oblasti matematiky a fyziky, základů elektrotechniky a elektroniky. Žák se seznámí s analogovými a číslicovými signály, jejich fyzikálním významem, zpracováním a využitím v digitálních technologiích. Osvojí si základní pojmy z oblasti číselných soustav, kódů a kódování. Využije základní znalosti z matematiky a výrokové logiky, které aplikuje v číslicové technice při řešení jednoduchých úloh. Naučí se a bude pracovat se základními logickými funkcemi, objasní si jejich význam, naučí se používat mapy logických funkcí a osvojí si základní metody minimalizace logických funkcí. Seznámí se s prostředky a schématy pro realizaci logických funkcí pomocí kontaktních prvků relé, logických členů a obvodů. Následně se zabývá kombinačními logickými obvody, jejich popisem a realizací v podobě multiplexerů, dekodérů a obvodů pro aritmetické operace. V dalším se seznámí se sekvencními logickými obvody, s jejich návrhem a realizací. Žák bude schopen navrhnout a vysvětlit funkci klopných obvodů, posuvných registrů, čítačů, děličů a násobičů kmitočtu. Seznámí se s popisem a funkcí paměťových obvodů, jejich rozdělením, parametry, typy a konstrukcí těchto systémů. 1. Strategie výuky V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající pro obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou, firemními publikacemi a ostatními prameny. Výuka předmětu je koncipována tak, aby vedla žáky samostatně uplatňovat znalosti a dovednosti v předmětu praxe. Vhodným doplňkem výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky prostřednictvím výpočetní techniky, odborné exkurze a návštěvy odborně zaměřených veletrhů a výstav. Jsou používány metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy
Způsob hodnocení žáků	Mezi základní kritéria hodnocení žáka patří zejména logické postupy odpovídající úrovni, vedoucí ke správné prezentaci předmětových témat, schopnost samostatné volby metody řešení předmětné problematiky a

Název předmětu	Číslicová technika
	odpovídající úroveň samostatného úsudku a formálně správných závěrů. Žák je dále hodnocen na základě porozumění a znalostí odborných pojmů a terminologie z předmětné oblasti. Mezi významné klasifikační ukazatele patří zejména výslednost teoretické průpravy, řešení praktických úloh, osobní iniciativa při diskuzích, úroveň zpracování případných referátů, přípravy na cvičení a ostatních formálních i neformálních projevů v předmětné oblasti. Při hodnocení je kladen důraz na sebehodnocení žáků. Žák je hodnocen kombinovaně s důrazem na slovní hodnocení a analýzu dosaženého hodnocení, v souhrnu je klasifikován ve smyslu platné právní úpravy pro hodnocení.

Číslicová technika	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- zná význam a úlohou analogových a číslicových signálů, číslicového zpracování signálů, zobrazování veličin a číslicové techniky	1. Úvod - analogové a číslicové veličiny - signál jako nositel informace - analogový a číslicový signál - vznik a popis číslicových signálů - analogově digitální a digitálně analogový převod, vzorkování, kvantování - zobrazování analogových a číslicových veličin - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- zná základní schéma číselných soustav, umí základní aritmetické operace s číselnými soustavami s důrazem na operace s binárními čísly	2. Číselné soustavy - číselné soustavy, vznik a vývoj - popis a význam číselných soustav - základní operace s číselnými soustavami - převody mezi číselnými soustavami - aritmetické operace s binárními čísly - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- zná základní principy a metody tvorby kódů, umí s kódy pracovat a používat je, popíše principy technologie RFID a porozumí významu kódování v systémech pro přenos informace	3. Kódování - kódy používané pro strojové operace - standard pro radiofrekvenční identifikační technologii RFID

Číslicová technika	2. ročník	
		- kódování v systémech pro přenos informace - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- porozumí výrokové logice, tvoří tabulku pravdivostních hodnot, zná základní zákony Booleovy algebry a je schopen je používat při řešení praktických úloh	4. Booleova algebra - definice, zákony a pravidla Booleovy algebry - výroková logika a logické funkce - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- zná základní pojmy související s logickými funkcemi, zapíše základní součtový a součinnový tvar logické funkce, umí minimalizovat sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy, zná úplný systém logických funkcí a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce	5. Logická funkce a její vyjádření - zadání logické funkce - základní logické funkce - formy popisu logické funkce - syntéza kanonického tvaru kombinační logické funkce - sestavení logické funkce pomocí mapy - minimalizace logických výrazů - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- porozumí a vysvětlí funkci logických členů a obvodů, zná jejich základní parametry, obvodová a technologická řešení - umí navrhnout jednoduché realizace logických funkcí	6. Schéma realizace logického obvodu - realizační prvky logického obvodu - kontaktní logika a kontaktní schémata - bloková schémata - realizace obvodu Shefferovou funkcí - realizace obvodu Pierceovou funkcí - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- zná a umí popsat činnost kombinačních logických obvodů a systémů, umí navrhnout jejich aplikaci, zná základní vlastnosti obvodů a umí zvolit v katalogu vhodný typ pro realizaci	7. Kombinační logické obvody - kodéry a dekodéry a převodníky kódů - aritmetické obvody - komparátory čísel - multiplexery a demultiplexery - programovatelné logické automaty - použití

Číslicová technika	2. ročník	
		- shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- seznámí se s typy hazardů kombinačních logických obvodů a systémů, umí s nimi pracovat při návrhu a realizaci	8. Hazardy v kombinačních logických obvodech - funkční hazardy - logické hazardy - statický hazard - dynamický hazard - význam - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- užívá základní pojmy, rozumí jim a zná jejich význam, zná a umí popsat základní vlastnosti klopných obvodů, pomocí tabulky stavů vysvětlí chování obvodů, umí navrhnout sekvenční logické obvody a systémy, popíše činnost sekvenčních logických obvodů, umí nakreslit schéma zapojení, najde vhodný typ logického obvodu v katalogu	9. Sekvenční logické obvody - rozdělení klopných obvodů - asynchronní, synchronní klopné obvody - RS, D, JK, klopný obvod - vyrovnávací paměť - zapojení klopných obvodů v sekvenčních obvodech - použití - integrované obvody - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- užívá základní pojmy automatizace, rozumí jim a zná jejich význam, zná a umí popsat základní vlastnosti obvodů, vysvětlí činnost obvodů, umí navrhnout sekvenční logické obvody a systémy, najde vhodný typ logického obvodu v katalogu	10. Čítače, násobiče a děliče frekvence - charakteristiky, kritéria dělení - asynchronní a synchronní čítače - děliče frekvence standardní, univerzální - integrované obvody - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- užívá základní pojmy, rozumí jim a zná jejich význam, zná rozdělení pamětí, jednotlivé typy, je schopen je porovnávat a vysvětlit činnost pamětí, umí používat katalog při návrhu a výběru vhodné aplikace	11. Paměti - charakteristiky, kritéria dělení pamětí, technologie pamětí - hierarchie pamětí, typické parametry - asynchronní a synchronní přístup - způsoby realizace paměťových prvků - paměti ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash

Číslicová technika	2. ročník	
		- paměti RAM, SRAM, DRAM - vyrovnávací paměti - použití - integrované obvody - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- užívá základní pojmy, rozumí jim a zná jejich význam, zná rozdělení registrů, zná jednotlivé typy dle zápisu, umí vysvětlit princip činnosti, porovná jednotlivé typy registrů a jejich použití, umí používat katalog při návrhu a výběru vhodné aplikace	12. Registry - posuvné registry, charakteristiky, kritéria dělení - asynchronní a synchronní posuvné registry, paměťové registry - použití - integrované obvody - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole
	- užívá základní pojmy, rozumí jim a zná jejich význam, seznámí se s typy hazardů v sekvenčních logických obvodech a systémech a umí s nimi pracovat při návrhu a realizaci	13. Hazardy v sekvenčních logických obvodech - typy hazardů v sekvenčních logických obvodech a jejich definice - shrnutí a zobecnění - kontrolní otázky a příklady ke kapitole

5.19 Elektronika

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

Název předmětu	Elektronika
Oblast	
Charakteristika předmětu	Obecným cílem předmětu „elektronika“ je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoje k technologickému vzdělání, které bude umět používat v budoucím profesním životě. Vyučovací předmět „elektronika“ je jedním ze základních předmětů specializace oboru „Elektronické počítačové systémy“. Předmět rozšiřuje vědomosti získané v předmětech fyzika, základy elektrotechniky, elektrotechnická měření, silnoproudá zařízení a automatizace. Žáci získávají základní informace o elektronických prvcích, součástkách a funkci některých obvodů, integrovaných obvodech a mikroprocesorech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	K naplnění profilu absolventa je učivo členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující tématické celky. Předmět je vyučován ve druhém, třetím i čtvrtém ročníku. Žák se seznamuje s různými elektronickými prvky a součástkami, s jejich vlastnostmi, možnostmi použití a způsoby zapojení. Osvojuje si základní pojmy, schématické značky pro elektronické součástky a obvody. Zvládá principy činnosti polovodičových prvků a ostatních aktivních a pasivních součástek včetně činnosti některých elektronických obvodů. Umí schématicky znázorňovat zapojení obvodů elektronických zapojení. Má návyky nezbytné pro práci s elektronickými počítačovými systémy. Důraz je kladen i na motivační činitele - zařazení jednoduchých pokusů, veřejné prezentace žáků, soutěže odborné dovednosti a podpora aktivit mezipředmětového charakteru. Z hlediska klíčových kompetencí se klade důraz zejména na: - dovednost analyzovat a řešit problémy, - aplikaci poznatků v běžném životě, - zhodnocení výhod a nevýhod využívání různých druhů elektrických pohonů, - posílení pozitivních rysů osobnosti (pracovitost, přesnost, důslednost, sebekontrola a odpovědnost, vytrvalost a schopnost překonávat překážky), - schopnost pracovat ve skupině, umět prosadit vlastní názory a přijmout myšlenky ostatních. Strategie výuky: Při výuce technologie se využívá především frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací. Domácí úkoly, učení z textu, diskuse a další metody výuky, předmět využívá vztahů a vazeb k matematice, fyzice a k odborným technickým předmětům. V rámci výuky jsou organizovány exkurze do výrobních závodů a na odborné výstavy.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení studentů je kladen důraz na stupeň osvojení probírané látky, hloubku porozumění učivu a schopnosti aplikovat získané poznatky při řešení praktických úkolů. K hodnocení studentů se používá

Název předmětu	Elektronika
	různých forem zjišťování úrovně znalostí: ústní zkoušení, písemné zkoušení (orientační testy, testy s výběrem odpovědí, opakovací testy a seminární práce). Způsoby hodnocení by měly spočívat v kombinaci známkování, slovního hodnocení, využívání bodového systému, pozornost by měla být věnována sebehodnocení žáků a pedagogicko diagnostickým testům. Hodnotí se: - správnost, přesnost, pečlivost v písemných testech a seminárních pracích prací, - schopnost samostatného úsudku a aktivity při vyučování, - schopnost výstižné formulace s využitím odborné terminologie.

Elektronika	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- popíše lineární prvky - vypočítá parametry jednotlivých lineárních prvků - nakreslí a spočítá složená zapojení z R, L, C	1. Lineární prvky elektronických obvodů - rezistory - kondenzátory - cívky
	- vysvětlí princip činnosti polovodičových prvků - nakreslí základní zapojení polovodičových součástek v elektrickém obvodu	2. Polovodičové nelineární prvky - bez přechodu PN, s přechodem PN - diody, tranzistory bipolární a unipolární, tyristory, triaky, diaky - integrované obvody
	- vysvětlí princip činnosti elektronických obvodů - navrhne a sestaví obvody s diskrétními součástkami	3. Elektronické obvody - odporové děliče napětí - kmitočtové závislé děliče - derivační a integrační články - filtry - rezonanční obvody
	- spočítá a navrhne jednoduchý síťový napájecí zdroj - vysvětlí princip spínaného zdroje	4. Síťové napájecí zdroje - usměrňovače - filtrace napětí - stabilizátory napětí - spínané zdroje

Elektronika	3. ročník	
	- zná rozdělení, odlišnosti a vlastnosti jednotlivých druhů zesilovačů - zná princip činnosti jednotlivých druhů zesilovačů - nakreslí zapojení jednoduchého nf zesilovače - spočítá základní parametry zesilovače	5. Zesilovače - rozdělení, základní pojmy a vlastnosti - nízkofrekvenční zesilovače - stabilizace pracovního bodu - výkonové zesilovače, emitorový sledovač - zpětná vazba - vysokofrekvenční a širokopásmové zesilovače - operační zesilovače
	- vysvětlí princip činnosti oscilátorů - spočítá a navrhne jednoduchý oscilátor	6. Oscilátory - princip, rozdělení - oscilátory LC - oscilátory RC - krystalové oscilátory
	- popíše princip činnosti mikrofону a reproduktoru - popíše druhy záznamů zvuku	7. Elektroakustika - elektroakustické měniče - záznam zvuku
	- zná princip činnosti jednotlivých druhů modulátorů a demodulátorů - vysvětlí význam směšování	8. Modulace, směšování, demodulace - modulace - směšování - demodulace
	- vysvětlí vznik a šíření elektromagnetické vlny - rozeznává druhy antén a zná jejich vlastnosti a použití pro dané vlnové délky	9. Vznik a šíření elektromagnetických vln - vznik a vlastnosti EMV - šíření EMV prostorem - vysokofrekvenční vedení, vlnovody - antény
	- popíše jednotlivé druhy rozhlasových přijímačů - vysvětlí blokové schéma rozhlasových přijímačů typu superhet	10. Rozhlasový přenosový řetězec - rozhlasový vysílač - rozhlasové přijímače
	- popíše tv přenos - vysvětlí průběh tv signálu analogového - vysvětlí princip digitalizace tv signálu	11. Televizní přenosový řetězec - princip tv přenosu, snímání obrazu - televizní signál, tv normy - tv studio, tv vysílač - barevný tv přijímač - digitalizace tv signálu

Elektronika	3. ročník	
	- popíše tvar impulzu - vysvětlí princip tvarování impulzů - popíše funkci klopného obvodu	12. Impulsní technika - impulsní signál - tvarovací obvody - klopné obvody
	- popíše princip bezetrátového spínání výkonu pomocí elektronických spínačů	13. Výkonová elektronika - spínací obvody - střídavé a stejnosměrné spínače - řízení výkonu
	- zná princip převodu el. signálu do optické podoby - popíše základní el. optické prvky	14. Optoelektronika - optické vysílače - optická vlákna - optické přijímače

5.20 Praxe

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	3	3	0	9
Povinný	Povinný	Povinný		

Název předmětu	Praxe
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem tohoto předmětu je především praktické procvičení a ověření teoretických znalostí z jednotlivých oblastí informatiky získaných v ostatních odborných předmětech. Učivo 1. ročníku navíc přispívá k rozvoji manuální zručnosti prostřednictvím dílenských strojírenských a elektrotechnických prací. Předmět Praxe tedy plní funkci propojovacího článku a je založen na mezipředmětových vztazích s paralelně vyučovanými odbornými předměty.

Název předmětu	Praxe
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je členěno na jednotlivé na sebe obsahově navazující celky. Předmět praxe je vyučován v prvním, druhém a třetím ročníku. Žák se v prvním ročníku seznamuje s ručním zpracováním kovů a se základy obrábění. Získává obecný přehled o ručních nástrojích a strojích vhodných pro ruční a strojní zpracování kovů, následně pak se základy pájení, se základními elektronickými součástkami, se základy rozebírání a montáže dílů elektronických zařízení a základními zapojeními v silnoproudých obvodech. Získává obecný přehled o značkách a obvodech a jejich zapojení. Ve druhém ročníku se žák zaměřuje na instalaci a správu operačního systému. Dále se učí kompletovat počítače, nastavit jednotlivé periferní zařízení a správně je nainstalovat či analyzovat jejich závadu a tu odstranit. Poté se učí zapojit počítače do sítě a využít k tomu aktivní prvky včetně nastavení a správy sítě. Ve třetím ročníku je učivo zaměřeno na robotická zařízení. Žák se je učí sestavovat, programovat a ovládat. Pro tyto účely se naučí principy jednotlivých snímačů, řídicích jednotek a pohonů. Dále je seznámen se softwarovým rozhraním určeným pro programování těchto zařízení. Samostatně poté zvládá sestavit a oživit robotické zařízení dle zadání. Pojetí výuky Výuky je realizována výhradně v praktických učebnách nebo dílnách. Používané formy výuky jsou: hromadná výuka, skupinová výuka a samostatná práce. Používané metody výuky jsou: názorný výklad s pomocí dataprojektoru, problémové nebo projektové vyučování a samostudium.
Způsob hodnocení žáků	• Ústní nebo písemné zkoušení z teorie • Hodnocená praktická úloha menšího rozsahu (1 až 2 vyuč. hodiny) zpracovaná individuálně na PC • Hodnocený projekt většího rozsahu (1 až 2 měsíce) zpracovaný na PC individuálně nebo skupinově • Průběžné hodnocení aktivity a individuálních schopností s důrazem na pozitivní motivaci

Praxe	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- má základní informace o bezpečnosti práce na pracovišti a ví jak je dodržovat - je seznámen s dílenským a žákovským řádem - je seznámen se zásadami první pomoci při úrazech i úrazech elektrickým proudem	1. Seznámení s pracovištěm - BOZP, PO - provozní řády - první pomoc při úrazech

Praxe	1. ročník	
	- umí měřit na základních strojírenských měřidlech, posuvné měřítko, mikrometr atd., naučí se rýsovat rýsovací jehlou na plech - umí pracovat s různými druhy pilníků - umí dělit materiál ruční pilou - umí stříhat materiál ručními nůžkami i jiné způsoby - umí obsluhu různých vrtaček - zná druhy vrtáků a záhlubníků - umí ručně vyrobit závity vnější i vnitřní - zná základní způsoby ohýbání materiálů - seznámí se s technologií sekání a probíjení - umí brousit jednoduché nástroje na kotoučových bruskách	2. Ruční zpracování kovů a plastů - plošné měření a orýsování - pilování rovinných ploch - řezání kovů a plastů - pilování spojených ploch - stříhání - vrtání a zahlubování - řezání závitů - rovnání - ohýbání - sekání a probíjení - broušení na kotoučových bruskách
	- umí zvolit správné druhy šroubových spojů - umí použít různé způsoby lepení materiálu	3. Způsoby spojování materiálů a součástí - šroubové spoje - lepení
	- instaluje a propojuje jednotlivé části elektrické sítě včetně síťových prvků - instaluje elektrické rozvody a elektrická zařízení - provádí montážní práce pro instalaci vodičů, instalačních armatur a ochran v rozvodech elektrické sítě - umí základní schematické značky používané v silnoproudé elektrotechnice - umí číst ve schématech	4. Jednoduché montážní a instalační práce - práce s vodiči - práce s kabely - svorky, očka, svorky VAGO - zapojení krabic - zapojování obvodů se spínači a přepínači
	- umí kreslit plošný spoj na DPS - umí rozlišovat základní pasivní součástka - umí měřit parametry pasivních součástek - umí číst výkresovou dokumentaci - zná základní orientaci v dokumentaci	5. Plošné spoje a součástky - zásady tvorby desky plošného spoje - znalost pasivních součástek - měření pasivních součástek - schematické značky v elektronice - orientace ve schématu

Praxe	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- umí nainstalovat operační systém - umí nakonfigurovat nový OS - umí přeinstalovat stávající OS - umí vytvořit virtuální oddíl - umí rozdělit HDD na sekce - umí zapojit a nastavit grafikou kartu a připojit zobrazovací zařízení	Instalace operačního systému - nainstalování nového OS - přeinstalování stávajícího OS - přidání a odebrání součástí OS - instalace virtuálního OS - rozdělení HDD na oddíly - zapojení a nastavení grafické karty - připojení zobrazovacího zařízení
	- umí zavést ovládací prvky hardwaru do PC - umí nastavit příslušné ovladače - umí vyzkoušet nastavené parametry - umí doplnit nové verze ovladačů	Hardware - instalace ovládacích prvků hardwaru - nastavení ovladačů - vyzkoušení provozu hardwaru - doplnění hardwaru o upgrade
	- umí vybrat správný software - umí nainstalovat software - umí nakonfigurovat periférii - umí vyzkoušet periférii v provozu - umí zdůvodnit konstrukci	Periferie - s prvky umělé inteligence - instalace a zapojení - konfigurace ovladačů - rozložení výstupů periferie - zpět. vazba, spolupráce periferie a obsluhy
	- umí najít a vybrat vhodný typ sítě pro instalaci clusteru - umí nakonfigurovat jednotlivé počítače v síti pro cluster - umí být správcem clusteru	Zapojení sítí - použití vhodného typu sítě - konfigurace jednotlivých poč. v síti - správa sítě
	- umí být správcem počítače - umí být správcem sítě PAN - umí navrhovat vlastní program - umí tento program ladit	Pokročilá nastavení - administrace počítačové sestavy - administrace počítačové sítě - zavedení vlastních programů a jejich ladění v síti

Praxe	3. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo

Praxe	3. ročník	
	- umí zapojit logická hradla - umí realizovat logické funkce pomocí hradel - umí navrhovat logické funkce - umí se orientovat v katalogu součástek	Ověřování funkční činnosti číslicových obvodů - logická hradla - realizace logických funkcí - převodník kódu
	- umí vysvětlit princip a použití snímačů např. vzdálenosti, barvy, rychlosti atd. - sdělí vlastnosti a parametry řídicí jednotky - sdělí principy pohonů a jejich využití v praxi	Snímače, čidla, řídicí jednotka a pohony - seznámení se stavebnicí robotiky - snímače vzdálenosti, rychlosti, barvy - vlastnosti pohonů - parametry řídicí jednotky - zapojení prvků do robotického zařízení a jejich naprogramování
	- umí používat software pro programování robotiky - zná jednotlivé prvky softwaru a orientuje se v jejich použití	Programování robotiky - vytvoření jednoduchého programu dle předlohy - vytvoření programu s větvením a cykly - simulace programu na PC
	- umí podle návrhu vyrobit robotické zařízení - umí navrhnout své robotické zařízení - umí využít robotické zařízení pro řešení problémů	Stavba robotických zařízení - sestavení robotického zařízení - využití vhodných jednotek pro správnou funkci dle zadání - využití vhodné jednotky pro svůj vlastní návrh robotického zařízení dle požadovaného úkolu
	- umí postavit robotické zařízení pro potřeby zadání - umí naprogramovat robotické zařízení	Samostatná práce - stavba robotického zařízení pro manipulaci s předměty - stavba robotického zařízení pro orientaci v prostoru - stavba vlastního robotického zařízení dle svého uvážení a tvorba dokumentace

5.21 Technická dokumentace

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

Název předmětu	Technická dokumentace
Oblast	
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu technické kreslení rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů. Žáci se seznamují se způsoby technického zobrazování, poznávají jednotlivé strojní součásti, učí se techniku jejich zobrazování a popisování. Učí se číst strojnické a elektrotechnické výkresy a schémata a graficky se vyjadřovat. Předmět vede žáky k přesné a svědomité práci a pomáhá vytvářet prostorovou představivost. Cílem předmětu je dorozumět se v technické praxi pomocí grafických zobrazovacích prostředků, orientovat se ve výkresech a schématech používaných v technické praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je uspořádáno tak, aby prohloubením prostorové představivosti a seznámením se se základními normami dokázali žáci vypracovat i číst jednoduché technické výkresy. Učivo poskytuje žákům vědomosti o technické normalizaci, zásadách technického zobrazování, kótování, tolerování a značení jakostí povrchu a kreslení konstrukčních prvků. Žáci získají představu o vztahu mezi skutečným tvarem součásti a jejich zobrazením, naučí se kreslit náčrty a výkresy součástí, seznámí se se zásadami kreslení elektrotechnických schémat. Žáci se učí kreslit elektrotechnická schémata dle norem a správného funkčního, estetického a racionálního provedení včetně možnosti realizace v technické praxi. Strategie výuky Výuka tematických celků je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části žáci dostanou informace, bez kterých nelze postupovat dále ve výuce. V praktické části jsou zadávány úlohy problémovým způsobem, což nutí žáky používat informace z teoretické části výuky, a tím si učivo upevňují. Při řešení zadaných problémů žáci pracují s normami a odbornou literaturou. Před řešením nového problému je

Název předmětu	Technická dokumentace
	důležité žáky motivovat a upozornit na již probrané učivo, které se bude při objasňování používat a na aplikaci v odborných předmětech.
Způsob hodnocení žáků	Po každém probraném tématu jsou žáci orientačně zkoušeni ústní nebo písemnou formou. Významné písemné práce následují po probrání a procvičení tématického celku. Žákům jsou zadávány samostatné práce, přispívající k jejich celkovému hodnocení. Učitel zohledňuje úroveň odborných vědomostí a dovedností, používání správné terminologie, samostatnost a plynulost projevu žáka, jeho odborný zájem a aktivitu.

Technická dokumentace	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- přečte, zpracuje a vytvoří technickou dokumentaci; - uplatní zásady technické normalizace a standardizace;	Normalizace grafických dokumentů - druhy technických výkresů - formáty a úprava výkresových listů - popisové pole, měřítko - druhy čar a normalizace písma
	- aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace; - dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování; - přečte a upraví stavební výkresy; - přečte a vytvoří výkresy součástí, výkresy sestavení aj. produkty grafické technické dokumentace; - aplikuje pravidla kótování; - kreslí jednoduché strojní součásti a normalizovaně je označuje a popisuje;	Výkresová dokumentace - základy deskriptivní geometrie - kreslení součástí podle modelů - zobrazování řezů a průřezů - stavební výkresy - výkresy součástí, výkresy sestavení - pravidla kótování - předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy, předepisování jakosti povrchu - strojní součásti a jejich kreslení - výrobní výkresy
	- používá značky pro kreslení schémat; - přečte a vytvoří elektrotechnická schémata; - nakreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů; - rozlišuje jednotlivé druhy schémat; - dokáže číst ve schématech a výkresech pro výrobu a	Elektrotechnická schémata - značky elektrotechnických komponent - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat (bloková, obvodová, zapojovací, situační) - další grafická dokumentace (výkresy, grafy,

Technická dokumentace	1. ročník	
	montáž; - zpracovává údaje do tabulek a grafů;	diagramy, nomogramy, tabulky) - kreslení schémat za pomoci PC
	- orientuje se ve značení součástek; - popíše hlavní parametry pasivních i aktivních součástek; - vyhledává v konstrukčním katalogu elektrotechnických součástek; - rozezná v dokumentaci spojovací prvky a popíše způsoby spojování;	Pasivní a aktivní součástky a spojovací materiál v elektrotechnice - katalogové a konstrukční údaje a značení rezistorů, kondenzátorů, cívek a aktivních prvků (polovodičových a integrovaných obvodů) - způsoby spojování – pevné a rozebíratelné spojovací prvky
	- charakterizuje základní druhy mechanických spojů, spojovacích součástí a mechanismů; - vysvětlí na příkladech princip mechanismů.	Strojní součásti a mechanismy - spojovací součásti a spoje - části strojů umožňující pohyb - převody - mechanismy pro transformaci pohybu

5.22 Základy elektrotechniky

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
3	2	0	0	5
Povinný	Povinný			

Název předmětu	Základy elektrotechniky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět „Základy elektrotechniky“ má za cíl poskytnout žákům povědomí o základních elektrických, elektrostatických a magnetických jevech a o jejich vzájemných souvislostech. Předmět podává základní informace z oboru stejnosměrných i střídavých elektrických proudů. Vysvětluje vliv střídavého

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	proudu na chování obvodů se součástkami R, L, C a na jejich vzájemné kombinace. Přípravuje žáky k studiu odborných předmětů ve vyšších ročnících.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Charakteristika učiva Učivo je děleno do několika tematických celků tak, aby odpovídalo strukturování učiva na ZŠ a vyučující mohl v prvním ročníku studia lépe navázat na znalosti, se kterými žáci přicházejí. Všeobecně vzdělávací charakter učiva vede žáky k uvědomělému využívání fyzikálních zákonů, chápání principů a souvislostí jednotlivých elektrických obvodů. Pojetí výuky Při výuce je kladen větší důraz na logické porozumění probíraného tématu s významným podílem procvičování příkladů. Velký podíl výuky zaujímá samostatná práce žáků pod odborným vedením vyučujícího, která může být i týmová. Významným prvkem efektivní práce při elektrotechnickém vzdělávání je samostatné řešení domácích prací a procvičování, kde si žáci ověřují správné pochopení probírané látky a upevňují získané dovednosti a znalosti. Při výuce je rovněž užíváno vhodných pomůcek – kalkulátorů, rýsovacích potřeb, literatury, případně počítačů. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce plně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze týkající se probírané látky. Všichni také využívají vhodné výpočetní techniky nejen pro výuku samotnou, ale i pro řešení praktických úloh a pro názorné předvedení a vysvětlení potřebných teoretických vědomostí nutných pro zvládnutí dané látky.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek), individuálního zkoušení. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Základy elektrotechniky	1. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- užívá základní pojmy, vztahy a zákonitosti předmětu; - vysvětlí význam a obsah předmětu	Základní pojmy z elektrotechniky - fyzikální veličiny a jednotky - základní a doplňkové jednotky SI - předpony násobků a dílů jednotek SI - vodiče a nevodiče - stavba látek, elektronová teorie

Základy elektrotechniky	1. ročník	
	- nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků; - analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu; - aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů; - využije princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.; - řeší úlohy obvodů nezátížených a zatížených děličů; - vyjadřuje vlastnosti zdrojů napětí a proudu; - řeší úlohy řazení zdrojů a definuje grafické řešení zatěžovací charakteristiky zdroje;	Stejný proud - Ohmův zákon - zdroje elektrické energie - řazení rezistorů, sériové, paralelní, smíšené - Kirchhoffovy zákony - transfigurace - závislost odporu vodiče na teplotě - elektrická práce - elektrický výkon - příkon a výkon, účinnost - elektrický zdroj, jeho náhradní schéma - veličiny charakterizující elektrický zdroj - ideální zdroj proudu a napětí - děliče napětí - nezátížený dělič napětí - zatížený dělič napětí, praktické využití - Théveninova a Nortonova poučka - řazení elektrických zdrojů
	- využije vlastnosti izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu; - vypočítá kapacitu různých typů kondenzátorů; - řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí;	Elektrostatické pole - intenzita elektrického pole - elektrická indukce - silové působení elektrostatických polí, Coulombův zákon - energie elektrostatického pole - elektrická pevnost izolantů, dielektrikum - kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů
	- vysvětlí princip elektrolýzy; - vybere a vhodně udržuje elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů;	Elektrochemie - vedení elektrického proudu v kapalinách - elektrolýza a její praktické užití - Faradayovy zákony - chemické zdroje elektrického proudu
	- vysvětlí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky; - řeší magnetické obvody;	Magnetické pole - intenzita magnetického pole, magnetická indukce, indukční tok

Základy elektrotechniky	1. ročník	
		- magnetické vlastnosti látek - magnetizační křivka, hysterézní smyčka - magnetické obvody - energie magnetického pole

Základy elektrotechniky	2. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	- vysvětlí princip elektromagnetické indukce (a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů); - vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu; - změří indukčnost a jakost cívky; - spočítá parametry transformátoru;	Elektromagnetická indukce - indukční zákon, Lencovo pravidlo pravé ruky - vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby - vířivé proudy - ztráty v železe
	- řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky v oblasti střídavého proudu; - řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou použitím fázorů; - navrhuje a realizuje obvod zadaných vlastností;	Střídavé proudy - časový průběh střídavých veličin - efektivní a střední hodnota střídavých veličin - jednoduché střídavé obvody s jednotlivými prvky R, L, C - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C - výkon střídavého proudu: činný, zdánlivý, jalový, účinník - rezonance sériová paralelní - vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní výraz impedance a admitance
	- vypočítá základní parametry trojfázového generátoru; - řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení zátěže;	Trojfázová soustava - druhy zapojení trojfázové proudové soustavy a základní druhy zapojení zátěže - práce a výkon trojfázové proudové soustavy - točivé magnetické pole
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a svět práce - Svět práce		

5.23 Volitelné předměty

5.23.1 Konverzace v anglickém jazyce

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

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
Oblast	
Charakteristika předmětu	Nácvik jazykových dovedností k písemné a ústní maturitní zkoušce
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Pojetí předmětu: 1) Nácvik dovedností k písemné části maturitní zkoušky Část poslech a čtení • Presentace poslechu a čtení s nácvikem zkouškových strategií např. odhad významu slov, parafráze, využití jiných mluvnických prostředků (opisy) • Upozornění na problematiku homonym, homofonních slov a výslovnosti číslovek Část jazyková kompetence • Správné využití slovní zásoby a mluvnice při doplňování do neúplného textu, schopnost vyloučit lexikálně a gramaticky nevhodné možnosti Část písemný projev • Nácvik slohových útvarů: <u>krátkých praktických textů</u> (vzkaz, pohlednice, oznámení, pozvání), s využitím vhodných jazykových prostředků <u>delších textů</u> (formální x neformální dopis) v souladu s pravidly výstavby těchto druhů textů, vhodnou slovní zásobou a formou daného útvaru

Název předmětu	Konverzace v anglickém jazyce
	2) Ústní maturitní zkouška: První část: <u>rozhovor na všeobecná témata</u> Použití klíčových slov k danému tématu, logické uspořádání myšlenek, využití vhodné slovní zásoby včetně frází Příprava na možné problémy (žádost o zopakování, vysvětlení, otázky, hra o čas, přerušení hovoru,...) Druhá část: <u>popis obrázků</u>, jejich srovnání a obecný pohovor o nich Nácvik využití vhodných lexikálních a gramatických prostředků k popisu, vyjádření dojmu, interpretace zachycené situace, názor na danou problematiku, prostředky k porovnání obrázků Třetí část: <u>ústní projev a interakce</u> na dané téma Příprava krátkého samostatného vystoupení na dané téma, utřídění myšlenek, vytvoření osnovy projevu, využití vhodných obrátů a frází, reakce na problém Čtvrtá část: <u>komunikační situace</u>, interakce v simulované situaci Nácvik spolupráce v určité komunikační situaci (předložení návrhu, argumentace, sjednání kompromisu) s využitím příznakových jazykových prostředků Strategie výuky Navazují na znalosti a dovednosti získané během studia na střední škole, které jsou podrobně zpracovány v ŠVP Strategie výuky se podřizuje cílenému složení státní maturitní zkoušky a rozvoji a upevnění jazykových kompetencí

5.23.2 Seminář z matematiky

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

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Doplnit, prohloubit a rozšířit znalosti získané v matematice během celého studia, podpořit přípravu k maturitě a dalšímu studiu, dokázat využít stávající znalosti k nalezení vzájemných souvislostí mezi znalostmi získanými v povinné matematice a k řešení náročnějších úloh.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Volitelný předmět vychází z ŠVP matematiky a vztahují se k němu příslušné kompetence, učivo (rozšířené o základy diferenciálního a integrálního počtu) a výstupy. Je určen pro všechny zájemce o matematiku, zejména pro ty, kteří uvažují o maturitě z matematiky či možnosti využití matematiky při studiu na VŠ.
Způsob hodnocení žáků	Znalosti se ověřují: - ústním nebo písemným zkoušením - domácími pracemi žáků - tematickými písemnými pracemi - smíšenými didaktickými testy Zohledňuje se aktivní práce v hodinách.

Seminář z matematiky	4. ročník	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
	Žák: - provádí aritmetické operace s přirozenými čísly - rozliší prvočíslo a číslo složené - rozloží přirozené číslo na prvočinitele - užívá pojem dělitelnosti přirozených čísel a znaky	1. Číselné obory: - Přirozená čísla - Celá čísla - Racionální čísla - Reálná čísla

Seminář z matematiky	4. ročník	
	dělitelnosti - určí největší společný dělitel a nejmenší společný násobek přirozených čísel - provádí aritmetické operace s celými čísly - užívá pojem opačné číslo - pracuje s různými tvary zápisu racionálního čísla a jejich převody - provádí operace se zlomky - provádí operace s desetinnými čísly včetně zaokrouhlování, určí řád čísla - řeší praktické úlohy na procenta a užívá trojčlenku - znázorní racionální číslo na číselné ose - zařadí číslo do příslušného číselného oboru - provádí aritmetické operace v číselných oborech - užívá pojmy opačné číslo a převrácené číslo - znázorní reálné číslo nebo jeho aproximaci na číselné ose - určí absolutní hodnotu reálného čísla a chápe její geometrický význam - zapíše a znázorní intervaly, určí jejich průnik a sjednocení - užívá druhé a třetí mocniny a odmocniny - provádí operace s mocninami s celočíselným exponentem - ovládá početní výkony s mocninami a odmocninami	
	Žák: - určí hodnotu výrazu - určí nulový bod výrazu - provádí početní operace s mnohočleny - rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním - provádí operace s lomenými výrazy - určí definiční obor lomeného výrazu	2. Algebraické výrazy - Algebraický výraz - Mnohočleny - Lomené výrazy - Výrazy s mocninami a odmocninami

Seminář z matematiky	4. ročník	
	- provádí operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	
	Žák: - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá lineární rovnice při řešení slovní úlohy - řeší početně i graficky soustavu dvou lineárních rovnic o dvou neznámých - stanoví definiční obor rovnice - řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - užívá rovnice s neznámou ve jmenovateli při řešení slovní úlohy - využívá k řešení slovní úlohy grafu nepřímé úměry - řeší neúplné i úplné kvadratické rovnice - užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice - užívá kvadratickou rovnici při řešení slovní úlohy - řeší lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy - řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru	3. Rovnice a nerovnice - Lineární rovnice a jejich soustavy - Rovnice s neznámou ve jmenovateli - Kvadratické rovnice - Lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
	Žák: - užívá různá zadání funkce a používá s porozuměním pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, graf funkce - sestaví graf funkce $y = f(x)$ - určí průsečíky grafu funkce s osami soustavy souřadnic - modeluje reálné závislosti pomocí elementárních funkcí - užívá pojem a vlastnosti přímé úměrnosti, sestaví její graf	4. Funkce - Základní poznatky o funkcích - Lineární funkce, nepřímá úměrnost - Kvadratické funkce - Exponenciální a logaritmické funkce, jednoduché rovnice - Goniometrické funkce

Seminář z matematiky	4. ročník	
	- určí lineární funkci, sestrojí její graf - objasní geometrický význam parametrů a, b v předpisu funkce $y = ax + b$ - určí předpis lineární funkce z daných bodů nebo grafu funkce - užívá pojem a vlastnosti nepřímé úměrnosti, načrtne její graf - řeší reálné problémy pomocí lineární funkce a nepřímé úměrnosti - určí kvadratickou funkci, stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf kvadratické funkce - vysvětlí význam parametrů v předpisu kvadratické funkce, určí intervaly monotonie a bod, v němž nabývá funkce extrému - řeší reálné problémy pomocí kvadratické funkce - určí exponenciální a logaritmickou funkci, u každé z nich stanoví definiční obor a obor hodnot, sestrojí jejich grafy - vysvětlí význam základu a v předpisech obou funkcí, monotonie - užívá logaritmu a jeho vlastností, řeší jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice - používá poznatky o funkcích v jednoduchých praktických úlohách - užívá pojmů úhel, stupňová míra, oblouková míra - definuje goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - definuje goniometrické funkce v intervalu $\langle 0; 2\pi \rangle$, u každé z nich určí definiční obor a obor hodnot, sestrojí graf - užívá vlastností goniometrických funkcí, určí intervaly monotonie, případně body, v nichž nabývá funkce extrému	

Seminář z matematiky	4. ročník	
	Žák: - aplikuje znalosti o funkcích při úvahách o posloupnostech a při řešení úloh o posloupnostech - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky, výčtem prvků - určí aritmetickou posloupnost a chápe význam difference - užívá základní vzorce pro aritmetickou posloupnost - určí geometrickou posloupnost a chápe význam kvocientu - užívá základní vzorce pro geometrickou posloupnost - využívá poznatků o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích - řeší úlohy finanční matematiky	5. Posloupnosti a finanční matematika - Základní poznatky o posloupnostech - Aritmetická posloupnost - Geometrická posloupnost - Využití posloupností pro řešení úloh z praxe, finanční matematika
	Žák: - správně užívá pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly – vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné, objekty znázorní - užívá s porozuměním polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině (rovnoběžnost, kolmost a odchylka přímek, délka úsečky a velikost úhlu, vzdálenosti bodů a přímek) - rozlišuje konvexní a nekonvexní útvary, popíše a správně užívá jejich vlastnosti - využívá poznatků o množinách všech bodů dané vlastnosti při řešení úloh - určí objekty v trojúhelníku, znázorní je a správně užívá jejich základních vlastností, pojmy užívá s porozuměním (strany, vnitřní a vnější úhly, osy stran a úhlů, výšky, těžnice, střední příčky, kružnice opsané a vepsané) - při řešení úloh argumentuje s využitím poznatků vět o	6. Planimetrie - Planimetrické pojmy a poznatky - Trojúhelníky - Mnohoúhelníky - Kružnice a kruh - Geometrická zobrazení

Seminář z matematiky	4. ročník	
	shodnosti a podobnosti trojúhelníků - aplikuje poznatky o trojúhelnících (obvod, obsah, velikost výšky, Pythagorova věta, poznatky o těžnicích a těžišti) v úlohách početní geometrie - řeší praktické úlohy s užitím trigonometrie pravoúhlého trojúhelníku a obecného trojúhelníku (sinová věta, kosinová věta, obsah trojúhelníku určeného sus) - rozliší základní druhy čtyřúhelníků, popíše a správně užívá jejich vlastnosti (různoběžníky, rovnoběžníky, lichoběžníky), pravidelné mnohoúhelníky - pojmenuje, znázorní a správně užívá základní pojmy ve čtyřúhelníku (strany, vnitřní a vnější úhly, osy stran a úhlů, kružnice opsaná a vepsaná, úhlopříčky, výšky), popíše a užívá vlastnosti konvexních mnohoúhelníků a pravidelných mnohoúhelníků - užívá s porozuměním poznatky o čtyřúhelníku (obvod, obsah, vlastnosti úhlopříček a kružnice opsané nebo vepsané) v úlohách početní geometrie - užívá s porozuměním poznatky o pravidelném mnohoúhelníku v úlohách početní geometrie - pojmenuje, znázorní a správně užívá základní pojmy týkající se kružnice a kruhu, popíše a užívá jejich vlastnosti - užívá s porozuměním polohové vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi - aplikuje metrické poznatky o kružnicích a kruzích (obvod, obsah) v úlohách početní geometrie - popíše a určí shodná zobrazení (souměrnosti, posunutí, otočení) a užívá jejich vlastnosti	

Seminář z matematiky	4. ročník	
	Žák: - Charakterizuje jednotlivá tělesa, vypočítá jejich objem a povrch (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části) - užívá polohové a metrické vlastnosti v hranolu - využívá poznatků o tělesech v praktických úlohách	7. Stereometrie - Tělesa
	Žák: - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem) - určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky - užívá pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) - určí velikost úhlu dvou vektorů - užívá parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině - určí a aplikuje v úlohách polohové a metrické vztahy bodů a přímek	8. Analytická geometrie - Souřadnice bodu a vektoru na přímce - Souřadnice bodu a vektoru v rovině - Přímka v rovině
	Žák: - užívá základní kombinatorická pravidla - rozpozná kombinatorické skupiny (variace, permutace, kombinace bez opakování), variace s opakováním, určí jejich počty a užívá je v reálných situacích - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - s porozuměním užívá pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný	9. Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika - Základní poznatky z kombinatoriky a pravděpodobnosti - Základní poznatky ze statistiky

Seminář z matematiky	4. ročník	
	jev a jistý jev - určí množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítá pravděpodobnost náhodného jevu - vysvětlí a použije pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní - vypočítá četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestaví tabulku četností, graficky znázorní rozdělení - četností - určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka) - vyhledá a vyhodnotí statistická data v grafech a tabulkách	
	Žák: - používá základní derivační postupy, pracuje s derivačními vzorci - vyšetří průběh funkce - řeší slovní úlohy na extrémy - určí primitivní funkci - používá určité integrály k výpočtu obsahů rovinných obrazců a objemů rotačních těles	10. Základy diferenciálního a integrálního počtu - Derivace - Užití derivace - Integrál

6 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Výuka se uskutečňuje v komplexu budov postavených v padesátých letech, které jsou po rozsáhlé rekonstrukci v devadesátých letech.

Budovy se nacházejí v odpočinkovém centru města, v tichém, klidném místě, hlavní vchod je z Hradební ulice.

Základ stávajícího komplexu budov tvoří v současné době hlavní budova pro teoretické vyučování. Kapacita budovy je pro cca 1300 studentů. Pětipodlažní budova je využívána včetně suterénu a podkroví. Objekt je tvořen 22 velkými kmenovými učebnami, jednou specializovanou učebnou fyziky a třemi specializovanými učebnami pro elektrotechnické a elektronické předměty a dalšími pěti specializovanými odbornými učebnami. V budově dále nalezneme pět velkých učeben výpočetní techniky, z nichž tři se nalézají v suterénu budovy a dvě ve třetím podlaží, knihovnu, laboratoř měření, dvě laboratoře pro cvičení elektronická a fyzikální. K dispozici jsou další učebny určené pro práci na PC k využití v jednotlivých vyučovacích předmětech. V suterénu je posilovna využívaná pro tělesnou výchovu. Ve škole se nacházejí dvě učebny s veškerou měřicí technikou pro strojírenské obory. Většina přístrojů je digitalizována s výstupy na PC s možností tisku výsledků měření a grafů. Pro výuku cizích jazyků jsou zde šest speciálních učeben. K využití pro studenty i pracovníky je kopírovací centrum ve druhém poschodí a samostatná kopírka v přízemí.

V každém podlaží je moderní sociální zařízení odděleně pro studenty a zaměstnance, respiria upravená jako odpočinkový prostor pro studenty s aktualizovanými nástěnkami zaměřenými k převládajícím oborům vyučovaným v daném podlaží. Pro pracovníky školy jsou v budově čtyři sborovny, dva kabinety pro učitele výpočetní techniky a tělesné výchovy a čtyři kabinety pro učitele odborné.

V budově školy je bufet, stravování žáků je zajištěno ve vlastní školní jídelně. Na chodbách jsou k dispozici také automaty s občerstvením a nápoji. Součástí komplexu budov je tělocvična s vlastním hygienickým vybavením včetně sprch a domov mládeže.

Hygienické vybavení školy

Škola má bezbariérový přístup a bezbariérové zázemí (výtah i sociální zařízení)

V každém patře jsou pánské a dámské toalety. Toalety jsou vybaveny umyvadly, sušákem a papírovými ručníky. Každá učebna má umyvadlo.

Popis personálního zajištění výuky

Velikost pedagogického sboru je cca 70 osob. Všichni pedagogičtí pracovníci jsou plně kvalifikovaní. Každým rokem absolvují celou řadu vzdělávacích akcí v rámci dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Většinou se jedná o semináře akreditované MŠMT a vlastní vzdělávací projekty. Většina

zaměstnanců má trvalý pracovní poměr. Ve škole působí řada externích pracovníků – převážně v pozicích odborných učitelů. Konkrétní stav pedagogického sboru je aktualizován na www.hradebni.cz a v každoroční výroční zprávě školy.

7 Charakteristika spolupráce

7.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

možnost praxe u firem,

škola je fakultní školou,

školská rada,

základní školy.

7.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

mimoškolní akce (výlety, exkurze), třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří, divadlo, ples, sezónní besídky