

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

**Elektrotechnika 2021 zaměření
Informatika v průmyslu 4.0**

1	Identifikační údaje	4
1.1	Předkladatel	4
1.2	Zřizovatel	4
1.3	Název ŠVP	4
1.4	Platnost dokumentu	4
2	Profil absolventa	5
2.1	Popis uplatnění absolventa v praxi	5
2.2	Kompetence absolventa	6
2.3	Způsob ukončení vzdělávání	14
3	Charakteristika vzdělávacího programu	15
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	15
3.2	Organizace výuky	20
3.3	Realizace praktického vyučování	22
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie	23
3.5	Začlenění průřezových témat	32
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou	33
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků	33
3.8	Organizace přijímacího řízení	34
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ	36
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ	37
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	37
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných	38
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence	39
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	40
4	Učební plán	41
4.1	Týdenní dotace - přehled	41
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu	42
4.2	Celkové dotace - přehled	43
4.3	Přehled využití týdnů	44
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	46
6	Učební osnovy	48
6.1	Cizí jazyk	48
6.2	Český jazyk a literatura	72
6.3	Seminář z českého jazyka a literatury	96
6.4	Občanská nauka	104
6.5	Dějepis	110
6.6	Fyzika	118
6.7	Chemie a ekologie	126
6.8	Matematika	132
6.9	Tělesná výchova	149

6.10	Informační a komunikační technologie	165
6.11	Základy programování.....	174
6.12	Ekonomika.....	182
6.13	Automatizační technika.....	188
6.14	CAD systémy v elektrotechnice.....	193
6.15	Číslicová technika	199
6.16	Elektronika	203
6.17	Elektrotechnická měření	214
6.18	Elektrotechnologie	222
6.19	Praxe	226
6.20	Průmyslová informatika	237
6.21	Silnoproudá zařízení.....	244
6.22	Technická dokumentace	249
6.23	Základy elektrotechniky	252
6.24	Programování.....	259
6.25	Semináře	266
6.25.1	Seminář z cizího jazyka	266
6.25.2	Seminář z matematiky.....	277
7	Zajištění výuky	285
8	Charakteristika spolupráce.....	287
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi	287
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery	287

1 Identifikační údaje

1.1 Předkladatel

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Ostrava, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Kratochvílova 7, Ostrava - Moravská Ostrava, 70200

JMÉNO ŘEDITELE ŠKOLY: Ing. Zbyněk Pospěch

KONTAKT: Mgr. Jarmila Halšková

IČ: 00602132

IZO:

RED-IZO: 600017583

KOORDINÁTOŘI TVORBY ŠVP: Ing. Renáta Revendová

1.2 Zřizovatel

NÁZEV ZŘIZOVATELE: Moravskoslezský kraj

ADRESA ZŘIZOVATELE: 28.října 2771/117, Ostrava - Moravská Ostrava, 70200

KONTAKTY: Ing. Kadlecová Šárka

1.3 Název ŠVP

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika 2021 zaměřením Informatika v průmyslu 4.0

MOTIVAČNÍ NÁZEV:

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

ZAMĚŘENÍ: vlastní: Elektrotechnika se zaměřením na Informatiku v průmyslu 4.0

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

1.4 Platnost dokumentu

PLATNOST OD: 01.09.2021

VERZE ŠVP: 1

ČÍSLO JEDNACÍ:

DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ: 01.09.2021

DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ: 31.08.2021

2 Profil absolventa

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Ostrava, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Kratochvílova 7, Ostrava - Moravská Ostrava, 70200

ZŘIZOVATEL: Moravskoslezský kraj

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika 2021 zaměření Informatika v průmyslu 4.0

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

PLATNOST OD: 01.09.2021

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:

Naučíme Tě:

- návrh desek plošných spojů v programu Eagle a základy projektování v programu AutoCAD
- pneumatické systémy – rozpořádání pneumatických pístů za pomoci stlačeného vzduchu a jejich řízení pneumatickými ventily a elektrickými relé
- programování PLC automatů Siemens
- programování v jazyce C
- princip funkce různých senzorů, regulátorů a regulačních soustav
- základy silnoproudé techniky – jističe, chrániče, motory, rozvodné sítě

2.1 Popis uplatnění absolventa v praxi

Popis uplatnění absolventa v praxi:

Absolventi tohoto vzdělávacího programu se uplatní zejména ve středních technicko-hospodářských funkcích, především v konstrukčních, technických, technologických a projekčních činnostech elektrotechnického charakteru jako technici provozu, technologové, projektanti nebo konstruktéři v elektrotechnice. Uplatní se také při řízení technologických procesů, jako technici měření a regulace a technici v oblasti zkušební, regulační, revizní, servisní a montážní techniky.

Absolventi se zaměřením Specialista na „Informatika v průmyslu 4.0“ se uplatní při řízení a obsluze robotizovaných pracovišť, regulačních jednotek a elektronických přístrojů a zařízení jako operátoři a programátoři mikroprocesorových systémů a průmyslových automatů nebo technici systémů řídících a provozních soustav.

2.2 Kompetence absolventa

Vzdělávání v oboru směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby si žáci vytvořili, na úrovni odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům, následující klíčové, odborné, obecné a občanské kompetence:

1. Klíčové kompetence

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

b) 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 závislosti;
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.

c) 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 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.

d) 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 (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;
- s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;
- využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;
- znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.

e) Kompetence k řešení problémů

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit 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 zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;
- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

f) Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry 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 poradenské a zprostředkovatelské služby 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.

g) Matematické kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, 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, opsat 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 off-line 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.

2. Odborné kompetence

a) 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, displeji 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.

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

- chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;
- 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).

c) 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.

d) Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat, dodržovat zásady ochrany před úrazem elektrickým proudem, tzn. aby absolventi:

- uplatňovali zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;
- využívali při řešení elektrotechnických úloh platné normy a další zdroje informací;
- četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice;
- tvořili jednoduché výkresy strojnických součástí a sestavení;
- používali jednoduché stavební výkresy;
- vytvářeli technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;
- využívali specializovaná programová vybavení.

e) Provádět elektrotechnické výpočty a uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel, tzn. aby absolventi:

- určovali hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikovali při řešení praktických problémů;
- řešili obvody stejnosměrného proudu;
- určovali elektrický indukční tok, elektrickou indukci a intenzitu elektrického pole a zjišťovali základní veličiny magnetického pole;
- řešili obvody střídavého proudu a vytvářeli jejich fázové diagramy;

- určovali elektrické veličiny v trojfázové soustavě při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a byli seznámeni s problematikou točivého magnetického pole.

f) Provádět montážní a elektroinstalační práce, navrhovat, zapojovat a sestavovat jednoduché elektronické obvody, navrhovat a zhotovovat plošné spoje a provádět ruční a základní strojní obrábění různých materiálů, tzn. aby absolventi:

- zapojovali vodiče, elektrické obvody, zásuvky apod.;
- vybírali, zapojovali a uváděli do provozu elektrické přístroje a zařízení;
- navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché elektronické obvody;
- vybírali součástky z katalogu elektronických součástek;
- navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;
- opravovali a prováděli servis elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;
- desky s plošnými spoji vyráběli, osazovali a oživovali desky s plošnými spoji;
- zhotovovali součásti podle výkresu.

g) Měřit elektrotechnické veličiny, tzn. aby absolventi:

- používali měřicí přístroje k měření elektrických veličin, parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků obvodů a zařízení;
- analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy i s využitím výpočetní techniky;
- využívali výsledky měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovozňování elektrotechnických strojů a zařízení.

3. Obecné kompetence

Obecné vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent:

- v mluvených projevech i v písemné podobě dodržoval jazykové normy, vyjadřoval své myšlenky výstižně, logicky správně, srozumitelně, jasně a kultivovaně, účastnil se diskuzí, formuloval a obhajoval své názory, zpracovával jednoduché texty i odborná témata;
- dokázal komunikovat v cizím jazyce v různých situacích každodenního osobního a pracovního života, hovořil v jednoduchých i složitějších větách o známé tematice, dovedl získat informace z vyslechnutého nebo přečteného textu, používal stylistické obraty vhodné pro danou jazykovou funkci, ovládal základní terminologii svého oboru;
- byl připraven pro samostatnou práci i práci v týmu, řešil samostatně běžné pracovní i mimopracovní problémy, uměl kriticky myslet, jednal odpovědně a přijímal odpovědnost za svá rozhodnutí;
- usiloval o nejvyšší kvalitu své práce, uvědomoval si význam dosaženého vzdělání a nutnost celoživotního vzdělávání;

- aktivně se účastnil společenského života, podílel se na vytváření kulturního a zdravého životního prostředí v regionálním i globálním měřítku;
- měl kladný vztah ke kulturním, historickým a estetickým hodnotám, jednal tak, aby chránil životní prostředí;
- uvědomoval si vliv rozvoje vědy a techniky na život lidí a životního prostředí, jednal tak, aby chránil přírodu, kulturní a historické památky;
- chápal význam a nutnost celkového osobního rozvoje a profesní připravenosti v zájmu svém i celospolečenském;
- upevňoval a prohluboval si žádoucí postoje k osobním i nadosobním hodnotám;
- uvědomoval si svoji národní příslušnost, svá lidská práva, respektoval práva druhých občanů, národů, ras a etnických skupin, uvědomoval si škodlivost rasismu a intolerance;
- byl seznámen s rolí životního partnera a rodiče, byl poučen o nebezpečí neodpovědných sexuálních vztahů, drogové závislosti a vlivech nezdravého způsobu života.

4. Občanské kompetence

Vzdělání směřuje k tomu, aby absolvent:

- jednal odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný;
- dbal na dodržování zákonů a pravidel chování, respektoval práva a osobnost jiných lidí, vystupoval proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;
- jednal v souladu s morálními principy, přispíval k uplatňování demokratických hodnot;
- uvědomoval si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupoval s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí;
- aktivně se zajímal o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru;
- chápal význam životního prostředí pro člověka a jednal v duchu udržitelného rozvoje;
- byl hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápal jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;
- ctil život jako nejvyšší hodnotu, uvědomoval si odpovědnost za vlastní život a byl připraven řešit své osobní a sociální problémy;
- uměl myslet kriticky – tj. dokázal zkoumat věrohodnost informací, nenechával sebou manipulovat, tvořil si vlastní úsudek a byl schopen o něm diskutovat s jinými lidmi.

5. Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací (NSK)

Odborné kompetence absolventa v RVP pro tento obor vzdělání zohledňují rovněž požadavky trhu práce vycházející z NSK – ze standardů úplné profesní kvalifikace (dále jen ÚPK), popř. profesní kvalifikace (dále jen PK) – a charakterizují požadované kompetence absolventa na výstupu. Lze

jich dosahovat průběžně při postupném zvyšování znalostí a dovedností v průběhu vzdělávacího procesu, zejména při praktické přípravě s ohledem na kvalitu výsledků vzdělávání.

PK vztahující se k danému oboru vzdělání, které částečně naplňujeme:

Název PK	Kód PK	EQF
Elektrotechnik měřicích přístrojů	26-029-M	4
Elektrotechnik výzkumný a vývojový pracovník	26-024-M	4

2.3 Způsob ukončení vzdělávání

Vzdělání v oboru elektrotechnika je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

Úspěšné absolvování studia v oboru vzdělání 26-41-M/01 se považuje za ukončené odborné vzdělání v elektrotechnice v souladu s § 5 odst. 1 vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

3 Charakteristika vzdělávacího programu

NÁZEV ŠKOLY: Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky, Ostrava, příspěvková organizace

ADRESA ŠKOLY: Kratochvílova 7, Ostrava - Moravská Ostrava, 70200

ZŘIZOVATEL: Moravskoslezský kraj

NÁZEV ŠVP: Elektrotechnika 2021 zaměření Aplikace počítačů

KÓD A NÁZEV OBORU: 26-41-M/01 Elektrotechnika

PLATNOST OD: 01.09.2021

STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ: střední vzdělání s maturitní zkouškou

FORMA VZDĚLÁVÁNÍ: denní

3.1 Celkové pojetí vzdělávání

1. Celková strategie vzdělání v daném oboru

Strategie vzdělávacího programu je zaměřeno na osvojování teoretických poznatků, získávání a rozvíjení technického myšlení, dále také na získávání a uplatnění psychomotorických dovedností, potřebných pro praktické řešení úloh. Důležitá je také dovednost analyzovat a řešit problémy, aplikovat získané vědomosti, samostatně studovat a uplatňovat při vzdělávání efektivní pracovní metody a postupy.

Součástí vzdělávacího obsahu jsou základy odborného vzdělávání opírající se o obecně technické disciplíny a klíčové dovednosti vytvářející profil absolventa daného oboru. Učivo oboru umožňuje absolventovi i možnost ucházet se o úspěšné přijetí k vysokoškolskému studiu.

Pokud si oborové zaměření žáci vyberou tak disproporčně, že nepůjde organizačně zajistit, může být některým žákům zaměření administrativně změněno. Kritériem pro výběr těchto žáků je slabý prospěch ve 2. pololetí 2. ročníku v matematice, anglickém jazyce a hlavních odborných předmětech.

2. Charakteristika obsahu vzdělávání

Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy.

Kurikulární rámce jsou rozpracovány ve školním vzdělávacím programu do vyučovacích předmětů. ŠVP je zaměřen např. na elektroenergetiku, elektrické stroje a přístroje, slaboproudou elektrotechniku, automatizaci, mechatroniku. Výsledky vzdělávání jsou jednotné pro všechny žáky, je však zřejmé, že kvalita osvojení závisí na předpokladech a motivaci každého žáka.

Výsledky vzdělávání vyjadřující žádoucí postoje a návyky žáků (afektivní cílové dovednosti), kterými je škola sice povinna žáka vybavit, ale nemůže zaručit jejich uplatňování v praxi, jsou vyjádřeny zpravidla v charakteristice jednotlivých oblastí a obsahových okruhů jako vzdělávací cíle, k nimž musí výuka směřovat. Požadavky stanovené pro oblasti všeobecného vzdělávání, kromě vzdělávání ekonomického, navazují na RVP základního vzdělávání.

Obsah vzdělávání studijního oboru elektrotechnika je stanoven tak, aby odpovídal výstupní úrovni vzdělání v souladu s charakteristikou studijního oboru. Struktura obsahu vzdělávání je vyjádřena učebním plánem studijního oboru. Obsah jednotlivých předmětů lze pravidelně inovovat. Hodiny v předmětech je možné rozvrhově spojit do bloků.

Poznatky, které tvoří obsah všeobecně vzdělávací složky, poskytují žákům vyučovací předměty jazykové vzdělávání a komunikace, společenskovední, matematické, přírodovědné, estetické, informační a komunikační technologie, ekonomické a vzdělávání pro zdraví.

Jazykové vzdělávání v českém jazyce vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Obecným cílem jazykového vzdělávání je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Ve Školním informačním centru se nachází galerie Kratochvíle, kde mohou žáci prezentovat svá umělecká díla.

Učivo cizího jazyka zahrnuje řečové dovednosti a jazykové prostředky nezbytné pro aktivní samostatné jednání ve vzniklé cizojazyčné komunikační situaci, stylistické obraty vhodné pro danou jazykovou funkci a poznatky o zemích dané jazykové oblasti v kontextu znalostí o České republice. Zároveň zahrnuje i základní odbornou terminologii a odborně komunikativní dovednosti pro lepší uplatnění na trhu práce. Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Výstupní úroveň komunikativních jazykových kompetencí koresponduje s konvencemi Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a odpovídá cílové úrovni B1. Žáci mohou navštěvovat – dle poptávky – nepovinné kroužky jazyka anglického, francouzského. Žáci mohou ve volném čase využít Školní informační centrum, kde je vybudováno self-access centre pro interaktivní učení. Žáci jsou motivováni k výuce cizího jazyka exkurzemi do Britského centra, zahraničními návštěvami.

Učivo společenskovedních předmětů přispívá k humanitnímu vzdělávání žáků, jejich hodnotové orientaci, vytváření názorů na svět a život v duchu demokracie, tolerance a humanity. Kultivuje jejich historické vědomí, a tím je učí hlouběji rozumět jejich současnosti, učí je uvědomovat si vlastní identitu, kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí. Vede k chápání vzájemných vztahů mezi jedincem a společností, mezi řídicím pracovníkem a pracovním kolektivem. Podílí se na vytváření osobnosti mladého člověka a připravuje jej na problematiku pracovního procesu, druhu práce i uplatnění jedince ve společnosti.

Cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v dalším studiu, v odborné složce vzdělávání, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Pomáhá rozvoji myšlení, usuzování a učí věcné argumentaci a tím přispívá k vytváření předpokladů důležitých pro technicky zaměřené studium. Těžiště výuky matematiky spočívá v řešení úloh a problémů a v rozvíjení schopnosti aplikovat matematické vědomosti a postupy v technických disciplínách.

Výuka přírodních věd přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožňuje žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Realizuje se v předmětech fyzika, chemie a ekologie. Přírodovědné vzdělávání má formativní charakter, neboť preferuje objektivitu a pravdivost poznání. Důraz je kladen také na rozvoj ekologického myšlení a chování žáků v osobním i pracovním životě a na výchovu žáka k péči o zdraví a k zdravému životnímu stylu.

Vzdělávání v ICT směřuje k tomu, aby absolventi pracovali s osobním počítačem, jeho základním a aplikačním programovým vybavením a s dalšími prostředky ICT na takové úrovni tak, aby se staly jejich běžným pracovním nástrojem při výkonu povolání i dalším vzdělávání. Žáci se seznámí s principy fungování počítače a jeho jednotlivých komponent, porozumí základům informačních a komunikačních technologií, na uživatelské úrovni používají operační systém, kancelářský software a pracují s dalším běžným aplikačním programovým vybavením, vytvářejí webové stránky. Žáci využívají služby dostupné na internetu, používají internet jako zdroj informací, jako nástroj pro efektivní komunikaci a jako prostředí pro elektronickou prezentaci. Učivo PRG je zaměřeno na to, aby žáci zvládli problematiku analýzy a algoritmizace úloh – vytvoření, zobrazení algoritmu a přepis do programovacího jazyka. Žáci se seznamují s moderními programovacími metodami a programovacími jazyky.

Oblast **vzdělávání pro zdraví** si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví. Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, dodržování hygieny, pohybové aktivity, pozitivní emoce, překonávání negativních emocí a stavů, jednostranné činnosti, mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích

automatech, počítačových hrách aj.), proti médii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu k odpovědnému přístupu k sexu. Protože jsou lidé v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí.

Učivo předmětu **číslicová technika** navazuje na znalosti z matematiky a elektroniky. Obsahem edukace je problematika číselných soustav, kódů, výrokové logiky, Booleovy algebry, jejích zákonů a aplikování v číslicové technice. Následuje přehled základních logických funkcí uplatňovaných v číslicovém řízení a jejich generování. Používání operátorů a zákonů Booleovy algebry se uplatňuje při minimalizaci logických funkcí a tvorbě Karnaughových map. Realizace logických funkcí se odehrává na platformě hradel TTL a CMOS, stručně je vysvětlena elektrická struktura těchto systémů. Aplikování hradel se realizuje v kombinačních logických obvodech při konstrukci multiplexerů, dekodérů a obvodů pro aritmetické operace. Hradla jsou rovněž základními stavebními prvky sekvenčních logických obvodů; po základním teoretickém výkladu a procvičení aplikací žák vysvětlí funkci klopných obvodů, posuvných registrů, čítačů, děličů frekvence aj. a realizuje jejich činnost. Základní učivo číslicové techniky ukončují poznatky o paměťových obvodech a jejich konstrukcích.

Učivo předmětu **CAD systémy v elektrotechnice** zahrnuje základní znalosti návrhových systému CAD v elektrotechnice pro návrh elektronického obvodu, konstrukci desek plošných spojů a základní znalosti simulačních programů pro elektroniku.

Učivo předmětu **průmyslová informatika** zahrnuje základní znalost o programování a o struktuře hierarchie řízení technického systému včetně fungování jednotlivých komponent. Opírá se hlavně o experimentální postup, který umožňuje vynoření konceptů tak, aby žák mohl později sestavit, zprovoznit, nastavit, seřadit, udržovat a eventuálně částečně zlepšit technický systém jak z oblasti průmyslu, tak z oblasti spotřební a jiné techniky.

Předmět **elektrotechnická měření** poskytuje teoretickou i praktickou přípravu pro laboratorní a provozní měření v elektrotechnice. Ve výuce jsou nejdříve objasňovány elementární metrologické pojmy, vysvětlují se metody měření základních elektrických veličin v jednoduchých stejnosměrných a střídavých obvodech, principy klasických přístrojů a uvádí se postupy měření magnetických veličin. Dále je obsahová náplň zaměřena na prvky a obvody elektronických měřicích přístrojů, principy jejich konstrukce a způsoby jejich použití. Teoretický výklad je úzce propojen s praktickým ověřováním poznatků měřením v laboratořích.

Učivo předmětu **praxe** navazuje na teoretické znalosti převážně ze základů elektrotechniky, číslicové techniky a elektroniky. Žák získává praktické dovednosti, které spojují teoretické znalosti s postupy a zásadami při zapojování a ožívování elektronických analogových i číslicových obvodů. Žák se seznamuje s návrhem a výrobou desek plošných spojů a osazuje je součástkami klasické i povrchové montáže. Samostatný blok praxe je věnován rozvodům nízkého napětí

a elektroinstalací, ve kterém žák provádí elektroinstalační práce, navrhuje a realizuje rozvody elektrické energie. V části ručního obrábění používá žák základní postupy a dovednosti při dělení a opracování materiálů. V blocích číslicové techniky se žák zabývá sestavováním obvodů stavebnice s kontaktním nepájivým polem a s pomocí této stavebnice pak testuje integrované obvody a ověřuje funkčnost navržených zapojení. Na oblast číslicové techniky, výpočetní a automatizační techniky navazuje blok praxe z programovatelných prvků průmyslové automatizace, kde žák tyto přístroje programuje a používá je při řešení konkrétních úloh. Aplikace programování mikrokontrolerů vede žáka k potřebnému analytickému a konstruktivnímu řešení problémů a situací, které pomocí algoritmu dovede popsat a interpretovat v příslušném programovacím jazyce. Mikrokontrolery mohou být použity k vytváření samostatných interaktivních zapojení. V každém odborném bloku praxe je žák seznamován s bezpečnostními normami, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku.

V předmětu **automatizační technika** je žák seznámen s obecnými pojmy řízení: automatizace, kybernetika, ovládání a regulace, komponenty a veličiny v regulační smyčce, význam zpětné vazby. V přehledu je informován o snímačích neelektrických i elektrických veličin, akčních členech a regulačních orgánech v regulovaných soustavách, jejich principu činnosti a konstrukci. A/D a D/A převodníky doplňují jeho informovanost o základních prostředcích v ATT. Základy Laplaceovy transformace uvádějí žáka do problematiky operátorového počtu a převádění diferenciálních rovnic systémů řízení na rovnice algebraické. Obeznamení s identifikací a vnějším popisem systémů (s diferenciální rovnicí systému, operátorovým a frekvenčním přenosem systému, s přechodovou a impulsovou funkcí) umožňuje pochopení popisu statických i astatických soustav, spojitých a nespojitých regulátorů, použití blokové algebry a řešení stability regulačních obvodů. V závěru studia jsou probírány otázky fuzzy řízení.

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

Cílem výuky povinně volitelného předmětu **Seminář z matematiky** je umožnit žákům důkladnější přípravu v matematice k maturitním zkouškám i pro studium na vysoké škole a rozvíjet jejich matematický talent. Po obsahové stránce výuka volně navazuje na tematiku povinného předmětu matematika, prohlubuje ji a zčásti rozšiřuje. Z hlediska pracovních metod učitel využívá metod vnitřní diferenciace a individuálního přístupu, pro aktivizaci žáků při vyučování uplatňuje samostatné práce, případně práce ve skupinách.

Cílem výuky povinně volitelného předmětu **Seminář z cizího jazyka** je umožnit žákům důkladnější přípravu v anglickém jazyce k maturitním zkouškám i pro další použití v běžném životě. Po obsahové stránce výuka volně navazuje na povinný předmět cizí jazyk, prohlubuje ji a zčásti rozšiřuje. Z hlediska pracovních metod učitel využívá metod vnitřní diferenciací a individuálního přístupu, pro aktivizaci žáků při vyučování uplatňuje samostatné práce, případně práce ve skupinách.

3.2 Organizace výuky

Organizace výuky

Výchovně vzdělávací proces je organizován formou čtyřletého denního vzdělávání dle zákona č. 561/2004 sb. (školský zákon). Výchovně vzdělávací proces je plánován na 38 týdnů, ve 4. ročníku na 33 týdnů. Součástí jsou kurzy (úvodní adaptační, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení v českém i anglickém jazyce, přednášky a semináře, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

V průběhu vzdělávání je odborná praxe realizována těmito způsoby:

- v 1. až 3. ročníku v předmětu praxe, obsah je uveden v učebních osnovách příslušného předmětu, podrobným seznámením s pracemi ve školních dílnách a v odborných učebnách;
- v 1. ročníku jsou zařazeny projektové dny s náplní z různých vyučovaných předmětů, ve kterých si mohou ověřit dosažené znalosti a dovednosti.
- ve 2. až 3. ročníku je zařazena dvoutýdenní souvislá praxe v celkovém rozsahu 4 týdny v reálných pracovních podmínkách na pracovištích fyzických a právnických osob (se školou spolupracují firmy, jejíž výčet je konkretizován v části Spolupráce se sociálními partnery);

Během vzdělávání jsou rovněž organizovány tematicky zaměřené exkurze do vybraných podniků nejen našeho kraje (strojírenských, stavebních, elektrotechnických apod.).

Výuka ve škole je realizována v běžných i odborných učebnách, kde probíhají praktická cvičení. Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů a metody výuky, kapacitu odborných učeben, náročnost vyučovaných celků a bezpečnost práce (spojování hodin při výuce odborných předmětů, dělení třídy na poloviny, popř. třetiny při výuce cizích jazyků a odborných předmětů).

Nedílnou součástí vzdělávání žáků je i příprava na aktivní uplatnění na trhu práce. Její pojetí a způsob realizace jsou dány metodickým pokynem MŠMT k zařazení učiva Úvod do světa práce, který vydalo MŠMT na základě usnesení vlády ČR č. 325 ze dne 3. dubna 2000 k „Opatření ke

zvýšení zaměstnanosti absolventů škol“. Vybrané prvky jsou zapracovány do učebních dokumentů.

Zvýšená pozornost je věnována bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a dodržování pracovněprávních předpisů a ochraně člověka za mimořádných událostí ve smyslu pokynu MŠMT, čj. 37 014/2005. Této problematice se věnují všichni učitelé v rámci svých předmětů a výchovného působení na žáky.

Forma realizace praktického vyučování

Praktická výuka (cvičení) ve škole probíhá v odborných učebnách (PC učebny, síťové učebny, elektro laboratoře, dílny apod.). Je řízena rozvrhem, který je sestaven tak, aby respektoval specifika jednotlivých předmětů, metody výuky, kapacitu odborných učeben, náročnost vyučovaných celků a bezpečnost práce.

Cílem učební praxe (v předmětu Praxe, Elektrotechnická měření, Průmyslová informatika) je seznámit žáky s reálnou situací ve studijním oboru, napomoci jim při volbě další specializace. Učební praxe rozvíjí odborné profesní kompetence studentů a celkově formuje jejich osobnost, vede je ke kulturnímu a společenskému vystupování a komunikaci. Studenti se naučí zvládat běžné i mimořádné situace, celoživotně sledovat moderní trendy v oboru.

Studenti jsou vedeni k aktivnímu a tvořivému postoji k problémům, k adaptabilitě, flexibilním a kreativním postojům, k aktivnímu přístupu k pracovnímu životu a profesní kariéře, k odpovědnému přístupu k týmové i samostatné práci, k chápání pracovních činností jako příležitosti k seberealizaci, k utváření adekvátního sebevědomí, k rozvoji komunikativních dovedností, k utváření kultivovaného vystupování, k porozumění potřebným technickým a technologickým metodám a pracovním postupům, k osvojení pracovních postupů potřebných pro kvalifikovaný výkon povolání a pro uplatnění se na trhu práce.

Student získá praktické předpoklady potřebné pro úspěšné uplatnění ve svém oboru.“

Žáci prvního ročníku se v době maturitních zkoušek účastní projektových dnů, ve kterých si mohou ověřit dosažené dovednosti z různých předmětů. V průběhu druhého a třetího ročníku je organizována souvislá praxe na externích pracovištích v reálných pracovních podmínkách v různých regionálních firmách a organizacích. Délka jednoho cyklu praxe je 10 pracovních dnů.

Realizace dalších vzdělávacích a mimovyučovacích aktivit podporujících záměr školy

Součástí výchovně vzdělávacího procesu jsou také kurzy (úvodní adaptační, lyžařský, sportovně turistický), kulturně výchovné akce (divadelní a filmová představení v českém i anglickém jazyce, přednášky a semináře, výchovné pořady apod.) a další aktivity vyplývající z ročního plánu školy.

V rámci vzdělávací oblasti Společenskovední a estetické vzdělávání jsou organizovány kulturní akce ke Dni studentstva a před Vánoce pro všechny ročníky. Žáci 2.ročníku se pravidelně účastní exkurze do Osvětimi pořádané v návaznosti na předmět Dějepis. A žáci 4. ročníků navštěvují Prahu v rámci kulturně-technické exkurze.

Žáci jazyka anglického pravidelně navštěvují Britské centrum. V průběhu studia navštíví alespoň jednou ostravskou Radniční věž s výkladem profesionálního průvodce v anglickém jazyce. Nadaní žáci jsou zapojováni do jazykových soutěží.

Pro obor elektrotechnika jsou pořádány odborné exkurze operativně dle aktuální nabídky napříč všemi ročníky, nejvíce ve 3. a 4. ročníku pro předměty ATT, POA, PRI. Exkurze bývají do: JE Dukovany, IC Obnovitelných zdrojů v Hradci Králové, PVE Dlouhé Stráně, TE Dětmarovice a Třebovice, OEZ Letohrad, rozvodny Prosenice a jiné, navigárna ABB Ostrava, popř. další a dále spolupráce s TU Liberec a firmou Schrack Technik Ostrava.

Sportovní, kulturní aktivity (např. adaptační kurz, lyžařský kurz, sportovně-turistický kurz, kulturně poznávací zájezd do Prahy) a odborné exkurze jsou aktivity dobrovolné a výběrové. Žákům, kteří se jich neúčastní, je zajištěna výuka.

3.3 Realizace praktického vyučování

Student učební praxí získá praktické předpoklady potřebné pro úspěšné uplatnění ve svém oboru.

zaměření v průmyslu 4.0		Informatika				Hodinová dotace	
Předmět/Ročník	Forma	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník		
Informační komunikační technologie	acvičení	2	3				
Elektrotechnická měření	cvičení			2	2		
Základy programování	cvičení	2	2				
Praxe	učební praxe	3	3	3			
CAD systémy	vcvičení			3	2		

elektrotechnice					
Průmyslová informatika	cvičení			2	2
Programování	cvičení			2	2

3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.
Kompetence k řešení problémů	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).

Výchovné a vzdělávací strategie	
Komunikativní kompetence	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
Personální a sociální kompetence	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;</p> <ul style="list-style-type: none"> • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 poradenské a zprostředkovatelské služby 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, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.
Matematické kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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, opsat a správně využít pro dané řešení; • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru;</p> <ul style="list-style-type: none"> • efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 off-line 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.
Kompetence k učení	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména

Výchovné a vzdělávací strategie	
	v oboru a povolání.
Kompetence k řešení problémů	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 zkušenosti a vědomosti nabyté dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
Komunikativní kompetence	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě); • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i

Výchovné a vzdělávací strategie	
	pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.
Personální a sociální kompetence	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 závislosti; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.
Občanské kompetence a kulturní povědomí	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>diskriminaci;</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; • uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu; • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.
Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 poradenské a zprostředkovatelské služby 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	<p>pracovníků;</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozumět podstatě a principům podnikání, mít představu o právních, ekonomických, administrativních, osobnostních a etických aspektech soukromého podnikání; dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti v souladu s realitou tržního prostředí, se svými předpoklady a dalšími možnostmi.
Matematické kompetence	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, efektivně hospodařit s financemi, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vymežit, opsat 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.
Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 off-line 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

Výchovné a vzdělávací strategie	
	a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní.

3.5 Začlenění průřezových témat

Průřezové téma/Tematický okruh	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Občan v demokratické společnosti	Cij , CJL , ICT , PRA , TED , ZAE , ZPR , DEJ , MAT , CHK , TEV	Cij , CJL , CIT , ELG , ICT , PRA , ZAE , ZPR , DEJ , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , PRA , PRG , PRI , SIZ , OBN , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , EKO , PRG , PRI , OBN , MAT , TEV , SCJ , SAJ , SMA
Člověk a životní prostředí	Cij , CJL , ICT , PRA , TED , ZAE , ZPR , DEJ , FYZ , MAT , CHK , TEV	Cij , CJL , CIT , ELG , ICT , PRA , ZAE , ZPR , DEJ , FYZ , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , PRA , PRG , PRI , SIZ , OBN , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , EKO , PRG , PRI , OBN , MAT , TEV , SCJ , SAJ , SMA
Člověk a svět práce				
Individuální příprava na pracovní trh				
Svět vzdělávání				
Svět práce	Cij , CJL , ICT , PRA , TED , ZAE , ZPR , DEJ , FYZ , MAT , CHK , TEV	Cij , CJL , CIT , ELG , ICT , PRA , ZAE , ZPR , DEJ , FYZ , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , PRA , PRG , PRI , SIZ , OBN , MAT , TEV	ATT , CSE , Cij , CJL , EKO , PRG , PRI , OBN , MAT , TEV , SCJ , SAJ , SMA
Podpora státu ve sféře zaměstnanosti				
Informační a komunikační technologie	ICT , PRA , TED , ZAE , ZPR , CHK	CIT , ELR , ELG , ICT , PRA , ZAE , ZPR	ATT , CSE , ELR , ELA , PRA , PRG , PRI , SIZ	ATT , CSE , EKO , ELR , ELA , PRG , PRI , SAJ

3.5.1.1 Zkratky použité v tabulce začlenění průřezových témat:

Zkratka	Název předmětu
ATT	Automatizační technika
CHK	Chemie a ekologie
Cij	Cizí jazyk
CIT	Číslicová technika
CJL	Český jazyk a literatura
CSE	CAD systémy v elektrotechnice

Zkratka	Název předmětu
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELA	Elektrotechnická měření
ELG	Elektrotechnologie
ELR	Elektronika
FYZ	Fyzika
ICT	Informační a komunikační technologie
MAT	Matematika
OBN	Občanská nauka
PRA	Praxe
PRG	Programování
PRI	Průmyslová informatika
SAJ	Seminář z cizího jazyka
SCJ	Seminář z českého jazyka a literatury
SIZ	Silnoproudá zařízení
SMA	Seminář z matematiky
TED	Technická dokumentace
TEV	Tělesná výchova
ZAE	Základy elektrotechniky
ZPR	Základy programování

3.6 Přípravné kurzy nabízené školou

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

3.7 Způsob a kritéria hodnocení žáků

Kritéria hodnocení

Výsledky žáků v jednotlivých předmětech hodnotí učitelé podle školního klasifikačního řádu schváleného ředitelem školy, který je součástí dokumentace školy. Důraz je kladen na teoretické znalosti i praktické činnosti. Žáci jsou klasifikováni průběžně, a to písemnou i ústní formou.

Vyučující klade důraz při hodnocení žáků na výchovnou funkci hodnocení, vede žáky k sebehodnocení a učí je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení. Konkretizace hlavních zásad hodnocení a klasifikace žáků v jednotlivých předmětech je součástí učebních plánů daných předmětů ve ŠVP.

Za účelem objektivizace hodnocení žáků v jednotlivých předmětech se provádí pravidelné testování žáků, které přináší srovnání výsledků žáků ve škole i mezi školami. K porovnání znalostí lze použít celonárodní, popř. krajské testy a dále testy vedení školy nebo učitelů. Další možností srovnání znalostí a dovedností žáků ve škole a především mezi školami je účast žáků a jejich umístění na různých soutěžích žáků středních škol a středoškolské odborné činnosti. Zapojují se do nich žáci, kteří dosahují v daných oborech nadprůměrných výsledků, a proto je nutné zohlednit jejich umístění do celkové klasifikace žáka za daný předmět.

Způsoby hodnocení Klasifikací

3.8 Organizace přijímacího řízení

Podmínky pro přijímání ke vzdělávání

Nezbytné podmínky pro přijetí ke vzdělávání

Přijímání ke vzdělávání se řídí zákonem č. 561/2004 Sb, o předškolním, základním, středním a vyšším odborném vzdělávání (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů, a prováděcími předpisy. V souladu s ustanovením § 60 školského zákona, nařízením vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a vyhláškou MŠMT č. 353/2016 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o organizaci přijímacího řízení ke vzdělávání ve středních školách, ve znění pozdějších předpisů, se ředitel školy rozhodl použít tato kritéria hodnocení schopností, vědomostí a zájmu uchazeče o vzdělávání:

a) **z zdravotní způsobilost ke vzdělávání** (dle ustanovení § 2 nařízení vlády č. 211/2010 Sb.) – potvrzení lékaře na formuláři přihlášky ke vzdělávání, příp. na formuláři lékařské zprávy. Nezbytnou součástí přihlášky ke vzdělání je lékařské potvrzení o zdravotní způsobilosti ve zvoleném oboru, kterou posoudí a potvrdí s konečnou platností registrující praktický lékař. Zdravotní omezení vždy souvisí se specifickými požadavky daného oboru, s rozsahem výuky a předpokládaným uplatněním absolventa oboru. Zájemce o vzdělání nemůže trpět záchvatovými onemocněními jakékoli etiologie, nemůže mít snížen barvocit a musí mít dobrou jemnou motoriku.

b) **prospěchové výsledky dosahované dlouhodobě na základní škole/gymnáziu** (§ 60, zákona č. 561/2004 Sb.)

1. průměrný prospěch za poslední tři klasifikační období *)
2. hodnocení z předmětu matematika za poslední tři klasifikační období
3. hodnocení z předmětu fyzika za poslední dvě klasifikační období

c) **absolvování jednotné zkoušky** (§ 60, zákona č. 561/2004 Sb.) **ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace ve formě písemných centrálně zadávaných didaktických testů;**

d) **výpočet celkového bodového ohodnocení uchazeče** a další podmínky pro přijetí stanoví ředitel školy na příslušný školní rok, vždy do 31.1. (dle §60 zákona č. 561/2004 Sb.).

Forma přijímacího řízení

písemná přijímací zkouška,

pohovor

Obsah přijímacího řízení

Písemný didaktický test ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace:

- centrálně zadávané jednotné testy do oborů středního vzdělání s maturitní zkouškou v rozsahu stanoveném Rámcovým vzdělávacím programem pro základní vzdělávání zajišťuje Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání;
- na www.cermat.cz jsou zveřejněny obsah a podoba jednotných testů včetně testových zadání k procvičování a specifikace požadavků k jednotlivým testům;
- zkoušky konají všichni uchazeči;
- uchazečům s přiznaným uzpůsobením podmínek konání zkoušek (žákům se speciálními vzdělávacími potřebami) budou podmínky přizpůsobeny na základě doporučení školského poradenského zařízení předloženého nejpozději do termínu stanoveného pro podání přihlášek;
- uchazečům, kteří získali předchozí vzdělání ve škole mimo území České republiky, se na žádost, předloženou nejpozději do termínu stanoveného pro podání přihlášek, promíjí písemná zkouška z českého jazyka a literatury; znalost českého jazyka u těchto uchazečů bude ověřena rozhovorem, a to v době konání písemných zkoušek. Uchazeč se do výsledného pořadí ostatních uchazečů hodnocených na základě všech kritérií zařadí na místo shodné s jeho pořadím v rámci redukovaného pořadí všech uchazečů hodnocených z jednotné zkoušky z matematiky.

Pohovor v rámci ověření znalosti českého jazyka

- úspěšné absolvování pohovoru v rámci ověření znalosti českého jazyka v případě prominutí písemné zkoušky z českého jazyka literatury – týká se uchazeče, který získal předchozí vzdělání ve škole mimo území České republiky

3.9 Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ

Vzdělání v oboru elektrotechnika je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem. Maturitní zkouška má dvě části, společnou (státní) a profilovou. Žák získá střední vzdělání s maturitou, jestliže úspěšně vykoná obě části. Obsahem zkoušky může být více obsahově příbuzných předmětů.

MATURITNÍ ZKOUŠKA	SPOLEČNÁ ČÁST	1. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – didaktický test
		2. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	CIZÍ JAZYK – didaktický test MATEMATIKA – didaktický test
		nepovinná zkouška	CIZÍ JAZYK – didaktický test MATEMATIKA – didaktický test
	PROFILOVÁ ČÁST	1. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – písemná práce a ústní zkouška
		2. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	CIZÍ JAZYK – písemná práce a ústní zkouška
		3. povinná zkouška - bez volby	PRŮMYSLOVÁ INFORMATIKA
		4. povinná zkouška - bez volby	MATURITNÍ PRÁCE S OBHAJBOU PŘED MATURITNÍ KOMISÍ nebo PRAKTICKÁ PRÁCE /vyhlášeno ředitelem na začátku školního roku/
		5. povinná zkouška - s volbou	Blok odborných předmětů tvořen kombinacemi předmětů: AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ, CAD SYSTÉMY V

			ELEKTROTECHNICE
		nepovinná zkouška	další předmět profilové části

3.10 Volitelné zkoušky společné části MZ

Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem vyplývajícím z novely školského zákona č.284/2020 Sb. s účinnosti od 1.10.2020. Žák má možnost zvolit zkoušku z anglického jazyka či matematiky. Nebo volí jeden předmět jako povinné volitelný a druhý nepovinný.

3.11 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

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

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

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

Žáci se speciálními potřebami učení jsou ve škole evidováni. Jsou zohledňováni už při přijímacím řízení na střední školu a v průběhu studia jsou pak speciální vzdělávací potřeby žáka zajišťovány formou individuální integrace dle vyhlášky o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků nadaných č. 27/2016 Sb. Pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami s podpůrným opatřením 2. až 5. stupně může být sestaven individuální vzdělávací plán (IVP) na základě doporučení školského poradenského zařízení, kde jsou specifikovány metody výuky, úpravy obsahu vzdělávání, organizace výuky, způsoby zadávání a plnění úkolů, způsoby ověřování vědomostí a dovedností, hodnocení žáka, pomůcky a učební materiály. IVP sestavuje výchovná poradkyně dle doporučení poradenského centra v písemné podobě (elektronická podoba IVP se nachází také na interním školním disku), přes třídního učitele jsou s IVP seznámeni i ostatní

vyučující , kteří jej stvrdí podpisem. Za IVP odpovídá výchovná poradkyně a ředitel školy. Před vypršením platnosti doporučení z poradenského centra, výchovná poradkyně ve spolupráci s třídním učitelem a ostatními vyučujícími vyhodnotí IVP, napíše zprávu školy a odesílá do poradny, která si pak žáka zve na kontrolní vyšetření.

Žákům mohou být poskytnuty podle jejich potřeb a na doporučení ŠPZ i další druhy podpůrných opatření, např. využití asistenta pedagoga.

Pravidla pro poskytování další formy podpory:

Poskytování podpůrných opatření 1. stupně žákovi navrhuje pedagogičtí pracovníci školy, kteří vypracují plán pedagogické podpory (PIPP) v písemné podobě (elektronická podoba PIPP se také nachází na interním školním disku) na základě pozorování v hodině, z analýzy výsledků činnosti žáka, žákovy reflexe jeho výsledků, z rozhovorů se žákem nebo jeho zákonným zástupcem. PIPP se po čtyřech měsících vyhodnotí, když škola usoudí, že žák potřebuje vyšší stupeň podpory, vypracuje zprávu školy a zasílá do poradenského centra. Pokud 1. stupeň podpory navrhne poradna, PIPP vypracuje výchovný poradce po dohodě s vyučujícími. Za PIPP odpovídá výchovný poradce a vyučující.

3.12 Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných

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

Škola vytváří prostor těmto nadaným žákům několika způsoby. Jednak širším začleněním samostatné práce a individuálního přístupu v běžných vyučovacích jednotkách, ve kterých je žákům umožněno individuální tempo práce, různé aplikace učiva a tvorba samostatných projektů, dále začleňováním těchto žáků na přípravu do školních a vyšších kol soutěží. Škola je od roku 2011 zapojena do rozvojového programu „Excelence SŠ“ (vyhlášený MŠMT), který je zaměřen na sledování a hodnocení úspěšnosti SŠ v soutěžích a olympiádách organizovaných či podporovaných MŠMT, a v rámci MSK obsazuje přední místa. Základním cílem programu je především podpora, zvyšování kvality a rozšiřování péče o talentované žáky na SŠ, kteří jsou schopni dosahovat vynikajících výsledků.

System vyhledávání a podpory žáků nadaných a mimořádně nadaných:

Škola nabízí také nepovinné předměty a kroužky. Studenti se zapojují do vědomostních a dovednostních soutěží, a to nejen v matematice, přírodovědných předmětech, ale také v jazykových, sportovních, a především v technických soutěžích.

3.13 Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence

Škola zajišťuje bezpečnost a ochranu zdraví žáků při vzdělávání a výchově, činnostech s nimi přímo souvisejících. K zabezpečení tohoto úkolu škola přijímá na základě vyhledávání, posuzování a zhodnocování rizik spojených s činnostmi a prostředím opatření k prevenci rizik. Při stanovení konkrétních opatření bere v úvahu zejména možné ohrožení žáků při vzdělávání:

- v jednotlivých předmětech
- při přesunech žáků v rámci školního vzdělávání
- při účasti žáků školy na různých akcích pořádaných školou.

Na začátku školního roku seznamujeme žáky se školním řádem, zásadami bezpečného chování, s ustanoveními konkrétních právních norem k zajištění BOZP a požární ochrany, které souvisejí s činnostmi žáků. Školíme žáky a následně testujeme na možné ohrožení zdraví a klademe důraz na bezpečnost při všech činnostech, jichž se účastní při vyučování nebo v přímé souvislosti s ním, zejména při praktické výuce a odborné praxi

Zároveň přihlíží k věku žáků, jejich schopnostem, fyzické a duševní vyspělosti a zdravotnímu stavu. Škola podle školního vzdělávacího programu seznamuje žáky s nebezpečím ohrožujícím jejich zdraví tak, aby bylo dosaženo klíčových kompetencí vztahujících se k ochraně zdraví žáků a jejich bezpečnosti. Tyto klíčové kompetence jsou vytvářeny na základě vzdělávacího obsahu – očekávaných výstupů a účelně zvoleného učiva. Ve školním vzdělávacím programu je ochrana a bezpečnost zdraví součástí výchovy ke zdravému životnímu stylu a zdraví člověka, chápanému jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody. Jedná se o nadpředmětové téma, jehož součástí je mimo jiné dopravní výchova, ochrana člověka za mimořádných událostí, problematika první pomoci a úrazů, prevence sociálně patologických jevů, ochrana před sexuálním zneužíváním atp.

Škola je při vzdělávání a s ním přímo souvisejících činnostech povinna přihlížet k základním fyziologickým potřebám žáků a vytváří podmínky pro jejich zdravý vývoj a pro předcházení vzniku sociálně patologických jevů.

Ředitel školy vydává školní řád, který upravuje podrobnosti k výkonu práv a povinností žáků a jejich zákonných zástupců a podmínky zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví žáků a jejich ochrany před sociálně patologickými jevy a před projevy diskriminace, nepřátelství nebo násilí. Školní řád ředitel zveřejní na přístupném místě ve škole, prokazatelným způsobem s ním seznámí zaměstnance a žáky školy a informuje o jeho vydání a obsahu zákonné zástupce nezletilých žáků.

Žáci jsou povinni na úseku zajistit bezpečnost a ochranu zdraví, zejména:

- dodržovat školní řád a předpisy a pokyny školy k ochraně zdraví a bezpečnosti, s nimiž byli seznámeni;
- plnit pokyny zaměstnanců škol vydané v souladu s právními předpisy a školním řádem.

Při praktickém vyučování, případně při jiné práci související s vyučováním a chodem školy, je možno mladistvé žáky zaměstnávat pouze činnostmi, které jsou přiměřené jejich fyzickému a rozumovému rozvoji a poskytují jim při práci zvýšenou péči. Na žáky se při praktickém vyučování vztahují ustanovení zákoníku práce, která upravují pracovní dobu, bezpečnost a ochranu zdraví při práci, péči o zaměstnance a pracovní podmínky žen a mladistvých, a další předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

V odborných předmětech při aplikaci teoretických poznatků formou praktických cvičení se žáci tříd dělí na dvě až tři skupiny na základě vyhodnocení rizik spojených s prováděnou činností. Škola dodržuje zákazy prací a pracovišť platné pro ženy a zákazy prací mladistvým a podmínky, za nichž mohou mladiství tyto práce výjimečně konat z důvodu přípravy na povolání.

3.14 Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání v oboru informačních technologií je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí školským zákonem a příslušným prováděcím právním předpisem.

4 Učební plán

4.1 Týdenní dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	3	2+1	2+1	3	10+2
	Český jazyk a literatura	3	2+1	2+1	3	10+2
	Seminář z českého jazyka a literatury				0+1	0+1
Společenskovědní vzdělávání	Občanská nauka			1	1	2
	Dějepis	2	1			3
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	2	1+1			3+1
	Chemie a ekologie	2				2
Matematické vzdělávání	Matematika	4+1	3+1	3	3	13+2
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační a komunikační technologie	2	3			5
	Základy programování	1+1	0+2			1+3
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				3	3
Odborné vzdělávání	Automatizační technika			1+2	0+3	1+5
	CAD systémy v elektrotechnice			1+2	2	3+2
	Číslicová technika		1+2			1+2
	Elektronika		2	2	1	5

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektrotechnická měření			4	4	8
	Elektrotechnologie		2			2
	Praxe	3	3	3		9
	Průmyslová informatika			0+3	1+2	1+5
	Silnoproudá zařízení			2		2
	Technická dokumentace	2				2
	Základy elektrotechniky	4	2			6
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Programování			0+2	0+2	0+4
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+1	0+1
	<ul style="list-style-type: none"> • Seminář z cizího jazyka • Seminář z matematiky 					
Celkem hodin		32	32	34	32	100+30

4.1.1 Poznámky k učebnímu plánu

Žáci si volí povinně volitelný předmět Seminář z cizího jazyka nebo Seminář z matematiky podle zvoleného maturitního předmětu. Proto je celkový výsledek vyučovacích hodin zvýšen o jednu hodinu navíc. Žáci si volí povinně volitelný předmět Seminář z cizího jazyka nebo Seminář z matematiky podle zvoleného maturitního předmětu. Proto je celkový výsledek vyučovacích hodin zvýšen o jednu hodinu navíc.

4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
Povinné předměty						
Jazykové vzdělávání a komunikace	Cizí jazyk	102	68+34	68+34	90	328+68
	Český jazyk a literatura	102	68+34	68+34	90	328+68
	Seminář z českého jazyka a literatury				0+30	0+30
Společenskovední vzdělávání	Občanská nauka			34	30	64
	Dějepis	68	34			102
Přírodovědné vzdělávání	Fyzika	68	34+34			102+34
	Chemie a ekologie	68				68
Matematické vzdělávání	Matematika	136+34	102+34	102	90	430+68
Vzdělávání pro zdraví	Tělesná výchova	68	68	68	60	264
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	Informační a komunikační technologie	68	102			170
	Základy programování	34+34	0+68			34+102
Ekonomické vzdělávání	Ekonomika				90	90
Odborné vzdělávání	Automatizační technika			34+68	0+90	34+158
	CAD systémy v elektrotechnice			34+68	60	94+68
	Číslicová technika		34+68			34+68
	Elektronika		68	68	30	166
	Elektrotechnická měření			136	120	256

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektrotechnologie		68			68
	Praxe	102	102	102		306
	Průmyslová informatika			0+102	30+60	30+162
	Silnoproudá zařízení			68		68
	Technická dokumentace	68				68
	Základy elektrotechniky	136	68			204
Ostatní předměty						
Ostatní předměty	Programování			0+68	0+60	0+128
Volitelné předměty						
Volitelné předměty					0+30	0+30
	<ul style="list-style-type: none"> • Seminář z cizího jazyka • Seminář z matematiky 					
Celkem hodin		1088	1088	1156	960	3308+984

4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Maturitní zkoušky	0	0	0	2
Odborná praxe, projektové dny	2	2	2	0
Sportovně turistický kurz	0	0	1	0
Adaptační kurz	1	0	0	0

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
Časová rezerva, výchovné akce	1	1	1	1
Celkem týdnů	38	38	38	33

5 Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové okruhy	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Jazykové vzdělávání a komunikace	15	480	Český jazyk a literatura	5	166
			Cizí jazyk	10	328
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	2	64
			Dějepis	3	102
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Fyzika	3	102
			Chemie a ekologie	2	68
			Základy elektrotechniky	1	34
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	12	400
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	5	162
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8	264
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	Informační a komunikační technologie	5	170
			Základy programování	1	34
Ekonomické vzdělávání	3	96	Matematika	1	30
			Ekonomika	3	90
Odborné vzdělávání	33	1056	Technická dokumentace	2	68
			Základy elektrotechniky	5	170
			Elektronika	5	166
			Elektrotechnologie	2	68
			Číslíková technika	1	34
			Elektrotechnická měření	8	256
			Praxe	9	306

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
			Automatizační technika	1	34
			CAD systémy v elektrotechnice	3	94
			Silnoproudá zařízení	2	68
			Průmyslová informatika	1	30
Disponibilní časová dotace	30	960	Český jazyk a literatura	2	68
			Cizí jazyk	2	68
			Matematika	2	68
			Fyzika	1	34
			Číslicová technika	2	68
			Základy programování	3	102
			Automatizační technika	5	158
			CAD systémy v elektrotechnice	2	68
			Průmyslová informatika	5	162
			Programování	4	128
			Seminář z českého jazyka a literatury	1	30
			Semináře	1	30
			Celkem RVP	123	3936

6 Učební osnovy

6.1 Cizí 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	Cizí jazyk
Oblast	Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	<p>Cílem vzdělávání v cizích jazycích je vést žáky k získání jak obecných, tak komunikativních jazykových kompetencí k dorozumění se v různých situacích každodenního osobního a pracovního života. Vzdělávání navazuje na vzdělávání vymezené v RVP základního vzdělávání.</p> <p>Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Nedílnou součástí je osvojení odborné terminologie oborů. Vzdělávání v cizím jazyce směřuje k osvojení takové úrovně komunikativních jazykových kompetencí, která odpovídá minimální úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky a akvizici slovní zásoby čítající minimálně 2 300 lexikálních jednotek za studium, z čehož obecně odborná a odborná terminologie tvoří minimálně 20 %.</p> <p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, efektivně pracovat s cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využívat jako zdroje poznání i jako prostředku ke zkvalitňování svých jazykových znalostí a dovedností; - získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>technologií, získané poznatky včetně odborných ze svého oboru využívat ke komunikaci a svému dalšímu vzdělávání;</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívat vybrané metody a postupy efektivního studia cizího jazyka ke studiu dalších jazyků, příp. k dalšímu vzdělávání; využívat vědomosti a dovednosti získané ve výuce mateřského jazyka při studiu jazyků; - chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur. <p>K podpoře výuky jazyků jsou využívány multimediální výukové programy a internet. V souladu se současnými trendy se snažíme zavádět odborný jazyk do výuky jiných předmětů, např. vytvářet podmínky pro částečnou výuku tematických celků vybraných odborných předmětů v cizím jazyce (metoda CLIL), zapojovat žáky do projektů a soutěží a navazovat kontakty a spolupráci mezi školami doma i v zahraničí.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Vyučovací předmět cizí jazyk vznikl zpracováním obsahu vzdělávací oblasti Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce v RVP pro daný studijní obor. Při výuce je uplatňován komunikativní princip, který se projevuje ve vyváženém nacvičování produktivních a receptivních řečových dovedností a princip zpětné vazby mezi učitelem a žákem. Obsahem výuky je systematické rozšiřování a prohlubování znalostí, dovedností a návyků ze základní školy v těchto kategoriích:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Řečové dovednosti <ol style="list-style-type: none"> a. receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem; b. produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu, překlad; c. interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, interakce ústní i písemná. 2. Jazykové prostředky <ol style="list-style-type: none"> i. výslovnost (zvukové prostředky jazyka); ii. slovní zásoba a její tvoření; iii. gramatika (tvarosloví a větná skladba); iv. grafická podoba jazyka a pravopis. 3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce <ol style="list-style-type: none"> a. tematické okruhy: osobní údaje, dům a domov, každodenní život, volný čas, zábava, jídlo a nápoje, služby, cestování, mezilidské vztahy, péče o tělo a zdraví, nakupování, vzdělávání, zaměstnání,

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>počasí, Česká republika, země dané jazykové oblasti, tematické okruhy dané zaměřením studijního oboru aj.</p> <p>b. komunikační situace: setkávání lidí, nakupování, dovolená, v restauraci, v hotelu aj.</p> <p>c. jazykové funkce: obraty při zahájení a ukončení rozhovoru, vyjádření žádosti, prosby, pozvání, odmítnutí, radosti, zklamání, naděje aj.</p> <p>4. Poznatky o zemích</p> <p>Žák získává vybrané poznatky všeobecného i odborného charakteru k poznání zemí dané jazykové oblasti, jejich kultury, tradic a společenských zvyklostí, dále též informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o České republice.</p> <p>Metody a formy práce vyplývají z obecných cílů výuky, tj. ze snahy vést žáky k získání obecných a zejména komunikativních jazykových kompetencí. Promyšlené řazení, kombinování a střídání výukových strategií má zároveň přispět k celkovému kulturnímu přehledu žáků, k rozšíření jejich znalostí o světě a vést je k toleranci k jiným národům a jejich hodnotám.</p> <p>Učitel se snaží navodit tvůrčí a přátelskou atmosféru ve třídě, pracuje s učebnicemi odpovídajícími věku, rozumové vyspělosti a zájmu žáků. Vyučující používá při výuce plně vybavené a funkční jazykové učebny (audiovizuální technika, multimediální výukové programy atd.). Vhodným zadáním úkolů motivuje žáky k samostatné práci (překladové, výkladové slovníky, autentické texty, písničky, beletrie, odborná literatura, časopisy, internet, filmy, atd.). Žáci mají možnost navštěvovat Školní informační centrum, ve kterém je vybudováno self access centre pro interaktivní učení. Vyučující zároveň motivuje žáky ke komunikaci pomocí vhodně zvolených témat, která jsou jim blízká nebo o něž se zajímají. Výuka je tak orientována k autodidaktickým metodám (samostatné učení žáků) a k sociálně komunikativním aspektům učení (dialogy, diskuse, scénky).</p> <p>V expoziční fázi výuky jsou využívány metody jako motivační vyprávění, poslech, rozhovor, diskuse nad obrázkem nebo úkol s otevřeným koncem. Při uvádění nového učiva je používán poslech a čtení s porozuměním, induktivní a deduktivní metody s cílem co největšího aktivního zapojení žáků již v této fázi výuky, a následné vysvětlení a zobecnění. Ve fixační fázi je využívána celá škála metod, jako například cvičení typu doplňování, výběru z možností, popis a porovnání obrázků, překlad, diskuse, drilová cvičení. V závěrečné fázi jsou znalosti aplikovány prostřednictvím tvorby projektů, psaní strukturovaných slohových prací, simulací reálných komunikačních situací apod.</p> <p>Při vyučování jsou jazykové dovednosti osvojovány na textech z nejrůznějších oborů. Spolu s rozvíjením cizího jazyka tak žáci získávají přehled z oblasti dějepisu, zeměpisu, občanské nauky, ekologie, ekonomiky, informačních technologií apod. Samozřejmostí při výuce cizího jazyka je vazba na český jazyk a literaturu.</p>

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>Žáci jsou motivováni nabídkou programu mobility a odborných výměnných stáží. Žáci jazyka anglického navíc pravidelně navštěvují Britské centrum. V průběhu studia navštíví alespoň jednou ostravskou Radniční věž s výkladem profesionálního průvodce v anglickém jazyce. Nadaní žáci jsou zapojováni do jazykových soutěží. Speciální pozornost je věnována žákům s SPU, ke kterým se přistupuje individuálně. Testy jsou koncipovány tak, aby je zvládli i žáci s SPU při umožnění delšího času na jejich vypracování. Žákům ze sociálně slabšího prostředí je umožněno půjčit si ve Školním informačním centru učebnice.</p> <p>Výsledky vzdělávání 1.ročníků platí pro všechny tematické celky učiva. Úroveň předpokládaných výsledků vzdělávání odpovídá úrovni A2 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Úroveň předpokládaných výsledků vzdělávání 2.ročníků odpovídá úrovni A2 – B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Úroveň předpokládaných výsledků vzdělávání 3.ročníků odpovídá úrovni A2 – B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Úroveň předpokládaných výsledků vzdělávání 4.ročníků odpovídá úrovni B1 podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvářet si pozitivní vztah k učení a vzdělávání vhodným výběrem motivujících výukových prostředků, probíráním témat blízkým žákům a jejich věku v podmínkách přátelské a tvůrčí atmosféry; • ovládat různé techniky učení (např. slovní zásoby); • pracovat s časopisy a slovníky v psané i elektronické podobě, a tím je vede k obohacování slovní zásoby a znalostí o světě; • uplatňovat různé způsoby čtení textů (za účelem zjištění obecné či specifické informace); • uplatňovat různé způsoby poslechu mluvených projevů (za účelem zjištění obecné či specifické informace); • pořizovat si poznámky; • psát projekty a strukturované písemné práce, jež je směřují k nalezení vlastního postupu osvojování si nových informací; • být čtenářsky gramotný zařazováním extenzivní četby upravených i autentických textů; • využívat ke svému učení různé informační zdroje (např. slovníky, prostředky výpočetní techniky,

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>literaturu včetně zkušeností svých i jiných lidí);</p> <ul style="list-style-type: none"> • na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů nakonci tematického okruhu; • přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě rozboru písemného či ústního projevu; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání formou účastí na různých besedách (např. v Britském centru). <p>Kompetence k řešení problémů: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumět zadání úkolů; • při psaní strukturovaných písemných prací získat informace potřebné k řešení zadání, navrhnout správnou strukturu, vypracovat a zkontrolovat správnost vyhotoveného úkolu z hlediska gramatiky a pravopisu; • porozumět navozené problémové situaci, diskutovat o problému, navrhnout řešení či varianty řešení; • domýšlet a hledat souvislost a smysl textů s nekompletními informacemi, zpřeházeným pořadím čichybějícími větami; • řešit problémové gramatické jevy; • volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých zadaných aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve; • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi při tvorbě projektových prací. <p>Komunikativní kompetence: Ve výuce cizích jazyků patří získání jazykových komunikativních kompetencí k nejdůležitějšímu cíli vzdělávání. Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získávat dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním a tím přispívá k rozvoji veškerých komunikativních kompetencí obsažených v samotné podstatě předmětu; • vyjadřovat se účelně a vhodně v různých komunikačních situacích v projevech mluvených i psaných

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>na základě simulování modelových situací, se kterými se žáci mohou setkat v každodenním životě (rozhovory v různých kontextech: na letišti, v hotelu, v obchodě...), čímž u nich prohlubuje schopnost vyjádřit se jasně a adekvátně dané situaci;</p> <ul style="list-style-type: none"> • v řízeném dialogu formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, avšak bez přílišných zásahů vyučujícího na jazykovou správnost, aby nedošlo ke ztrátě motivace žáka komunikovat; • v písemné podobě formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje na základě vytváření modelových situací, kde žáci získávají dovednost vzájemně naslouchat a pracovat v týmu; • zpracovávat strukturované písemné práce 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; • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • využívat moderní komunikační prostředky; • 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. <p>Personální a sociální kompetence: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posuzovat reálně své duševní možnosti na základě sebehodnocení písemného i ústního projevu, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých komunikačních situacích; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek při navozování různých komunikačních situací a řízených rozhovorech; • reagovat adekvátně na hodnocení svého ústního i písemného projevu učitelem i ze strany spolužáků, přijímat jejich radu i kritiku; • ověřovat si získané poznatky v praxi při účasti na zahraničních pobytech či praxi v mezinárodních firmách, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí v různých komunikačních situacích;

Název předmětu	Cizí jazyk
	<ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí na základě rozborů a jazykového hodnocení různých životních stylů v ústní i písemné podobě; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, které souvisejí se zapojováním České republiky do evropských struktur, expanzí zahraničních firem na český trh a tedy požadavkem na ovládnutí cizího jazyka; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností prostřednictvím zadaných týmových prací a projektů; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly prostřednictvím samostatných školních i domácích úkolů i práci ve dvojici či v týmu; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých při vypracovávání projektových prací; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým při práci ve dvojicích či skupinách. <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci tím, že na daná témata s žáky diskutuje; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie tím, že na daná témata s žáky diskutuje; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých na základě diskusí o vybraných sociokulturních specifických zemích příslušné jazykové oblasti (jako jsou např. zvyky, obyčeje, životní styly) a jejich porovnání s Českou republikou; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění v zemích příslušné jazykové oblasti i u nás, uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu tím, že na daná témata s žáky diskutuje v rámci získávání geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních poznatků o zemích příslušné jazykové

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>oblasti a porovnávání s reáliemi České republiky;</p> <ul style="list-style-type: none"> • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje v rámci diskusí nad otázkami životního prostředí a vlivu lidské činnosti na něj (jako je např. globální oteplování, skleníkový efekt, vliv ozónové díry, kácení deštných pralesů, využití obnovitelných zdrojů energie apod.); • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních v rámci diskusí nad tématy o zdravém životním stylu a plánování životních cílů. <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru v cizím jazyce, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • uvědomovat si význam celoživotního učení se cizím jazykům a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací. <p>Matematické kompetence: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) při vypracovávání projektových prací; • vyjádřit základní matematické pojmy v cizím jazyce; • vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy.
Způsob hodnocení žáků	<p>Během studia v jednotlivých ročnících vyučující průběžně kontroluje a hodnotí výsledky učení včetně domácí přípravy. Ověřování znalostí a dovedností probíhá formou ústního i písemného zkoušení. Učitel pravidelně zařazuje kontrolní didaktické testy osvojeného učiva zaměřené na poslech a čtení cizojazyčných textů s porozuměním a na gramaticko-lexikální znalost jazykových prostředků. Pravidelně jsou rovněž ověřovány schopnosti souvislého písemného projevu žáka formou písemných prací menšího rozsahu</p>

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>s domácí přípravou, v každém ročníku jsou pak zařazeny dvě školní písemné strukturované práce. Od třetího ročníku jsou zařazovány testy odborného jazyka. Pravidelně jsou rovněž ověřovány komunikativní dovednosti formou sehrání rozhovorů a scének na dané téma a schopnosti souvislého projevu žáků hovořit na dané téma včetně faktických znalostí reálií. Učitel hodnotí gramaticko-lexikální úroveň projevu, jeho obsah a konzistenci. Při řízené konverzaci učitel neopravuje jednotlivé gramatické chyby, ale hodnotí projev jako celek s důrazem na výpovědní hodnotu. Žák se tak více soustředí na obsahovou stránku, má pocit úspěšnosti při vyjádření myšlenky a to upevňuje jeho sebevědomí a navozuje příjemnou pracovní atmosféru ve výuce. Pro porovnání úrovně znalostí jednotlivých žáků i celých tříd se v jednotlivých ročnících píše srovnávací testy. Tyto zároveň slouží jako zpětná vazba pro jednotlivé vyučující. Při vstupu do prvního ročníku procházejí žáci vstupním srovnávacím testem, podle kterého vyučující zhodnotí a přizpůsobí styl výuky. Výsledky testů se zaznamenávají do databáze.</p> <p>Důležitou složkou zpětné vazby je i sebehodnocení žáka, ke kterému je žák systematicky veden formou autotestů a evaluačních dotazníků. Významnou roli hraje rovněž metoda kolektivního hodnocení a následná spolupráce učitelů s žáky, která vede k identifikaci nedostatků a jejich následnému odstranění. Kromě kognitivních vědomostí a dovedností vyučující hodnotí dovednost pracovat soustředěně a se zaujetím, celkovou pracovitost, vytrvalost a přesnost, dovednost spolupracovat v týmu, schopnost argumentovat apod. Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1 – 5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vycházejí z definic Školního řádu. Vedlejší formou oceňování výkonů je výstava projektů v jazykových učebnách.</p>

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy	Učivo	

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Jazykové prostředky		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka	návčik výslovnosti	
komunikuje a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	tvarosloví a větná stavba	
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	tvarosloví a větná stavba	
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	přítomný čas prostý a průběhový	
	minulý čas prostý a průběhový	
	předpřítomný čas s just, already, yet, for a since	
	will, be going to	
	wh-questions	
	slovesné vazby s infinitivem a gerundiem used to	
	stupňování přídavných jmen too, enough	
Tematický celek - Tematické okruhy		
domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	cestování	
	rodina	
	osobnost, dospívání	
	volný čas	
	bydlení	
	ve třídě – příkazy, pokyny, instrukce v učebnici	
	denní rutiny, má rodina, zvyky	
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života	technologie a vynálezy	
Tematický celek - Poznatky o zemích		
demonstruje základní poznatky o anglicky mluvících zemích (zaměří se např. na geografické; demografické, hospodářské, politické, kulturní faktory zemí dané jazykové oblasti), přenáší znalosti z jiných předmětů	kulturní kvíz	
	česká kultura, historie a geografie	
	Svátky a festivaly	
	W: Shakespeare	

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
porovnává poznatky o zemích s reáliemi mateřské země		Praha
Tematický celek - Řečové dovednosti		
demonstruje porozumění větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah		jednoduchý překlad
je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
odhadne kontext slyšeného textu		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
dovede v poslechu najít specifickou informaci		receptivní řečová dovednost sluchová – globální poslech
		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
vykoná pokyny a instrukce týkající se organizace vyučování		receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
přečte a přeloží krátké, jednoduché texty		jednoduchý překlad
vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy		interakce písemná
nalezne v textu specifickou informaci		receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
popíše osoby a osobní kvality, fotografie, domy		vyprávění
krátce hovoří o různých tématech		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
omluví se a reaguje na omluvu, zeptá se na cestu a s pomocí mapy města cestu vysvětlí		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjádří zájem, své záměry a plány		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
žádá o dovolení a reaguje		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjadřuje prognózy		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
v jednoduchých větách popíše události ze svého každodenního života		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
napíše krátký text o sobě		osobní e-mail/dopis
		neformální e-mail/dopis
		formální e-mail/dopis
vyplní údaje o sobě, o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech		formální e-mail/dopis
napíše krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat		vyprávění

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
píše formální a neformální e-maily		neformální e-mail/dopis formální e-mail/dopis
písemně zaznamená podstatné myšlenky		interakce písemná
formuluje vlastní myšlenky		interakce písemná
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)		interakce písemná
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		interakce ústní
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci; • uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace; • byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí; • aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie. 		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • poznával svět a učil se mu rozumět; • chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti; • chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím. 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce; • si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře; • byl odpovědný za svůj život; • získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění; • uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. 		

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Jazykové prostředky		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka		nácik výslovnosti
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		must, have to, should podstatná jména počitatelná a nepočitatelná podmínkové věty (1. a 2. typ) vztažné věty trpný rod neurčitá zájmena pro vyjádření množství modální slovesa předminulý čas nepřímá řeč
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování jednoduchých myšlenek		nácik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		podstatná jména počitatelná a nepočitatelná podmínkové věty (1. a 2. typ) trpný rod neurčitá zájmena pro vyjádření množství
Tematický celek - Tematické okruhy		
domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace		sport jídlo

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		škola, práce a zaměstnání nakupování obchody a reklama společnost a politika
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života		vynálezy sport jídlo škola, práce a zaměstnání
Tematický celek - Poznatky o zemích		
demonstruje základní poznatky o anglicky mluvících zemích (zaměří se např. na geografické; demografické, hospodářské, politické, kulturní faktory země dané jazykové oblasti), přenáší znalosti z jiných předmětů		Svátky a festivaly Školský systém v ČR, VB a USA Velká Británie - zeměpis, historie, svátky Londýn
porovnává poznatky o zemích s reáliemi mateřské země		Česká republika - zeměpis, historie, svátky festivaly památky český a britský vzdělávací systém významné historické události česká kultura, historie a geografie
Tematický celek - Řečové dovednosti		
demonstruje porozumění větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah		receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení		receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
odhadne kontext slyšeného textu		receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
dovede v poslechu najít specifickou informaci		receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
přečte a přeloží krátké, jednoduché texty		jednoduchý překlad
vyslovuje srozumitelně		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy		receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
nalezne v textu specifickou informaci		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
krátce popíše osoby a jejich osobní kvality, fotografie		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
krátce hovoří o různých tématech		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
domluví se při provádění rutinních úkolů vyžadujících jednoduchou a přímou výměnu informací o známých tématech a činnostech		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
omluví se a reaguje na omluvu		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
vyjádří zájem, své záměry a plány		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
požádá a reaguje		žádost (e-mail/dopis)
formuluje spekulace		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
v jednoduchých větách popíše události ze svého každodenního života		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
napiše krátký text o sobě		osobní e-mail/dopis
ve formulářích vyplní údaje o sobě, o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech		přihláška (e-mail/dopis)
		stížnost (e-mail/dopis)
		komentář
napiše krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat		osobní e-mail/dopis
píše a strukturuje formální a neformální e-maily		osobní e-mail/dopis
písemně zaznamená podstatné myšlenky		komentář
		interakce písemná
písemně formuluje a strukturuje komentář		komentář
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)		jednoduchý překlad
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
		receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
		interakce ústní
zaznamená vzkazy volajících		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • poznával svět a učil se mu rozumět; • chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti; • chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím. 		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci; • uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace; • byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí; • aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie. 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> • získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce; • si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře; • byl odpovědný za svůj život; • získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění; • uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. 		

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Jazykové prostředky		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		nácvik výslovnosti
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		nácvik výslovnosti
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování jednoduchých myšlenek		nácvik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby		přítomné časy
		předpřítomný čas prostý a průběhový
		minulý čas (prostý, průběhový), předminulý (pro vyprávění)
		stupňování přídavných jmen
		budoucí časy
		modální slovesa, domněnky o situacích v přítomnosti a minulosti
		dynamická a stavová slovesa
		slovesné vazby s infinitivem a gerundiem
		used to, would
		časová souvětí
Tematický celek - Tematické okruhy		
domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace		kultura oblékání
		známé sportovní osobnosti
		turisticky vyhledávaná místa
		bydlení, domy
		jídlo a pití, příchutě
		obchody
		vzdělávání a práce
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života		popis osoby (povaha, vzhled)
		cestování, dovolená, na letišti

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší vhodně řečové situace týkající se pracovní činnosti		vzdělávání a práce
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy		vzdělávání a práce
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		vzdělávání a práce
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		vzdělávání a práce
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		základní architektura počítačů, periferie základní software grafika a design
vyjadřuje se ústně nebo písemně k danému tématu z oblasti zaměření studijního oboru		vzdělávání a práce
prokazuje faktické znalosti vybraných poznatků studijního oboru		vzdělávání a práce
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		cestování, dovolená, na letišti
Tematický celek - Poznátky o zemích		
demonstruje základní poznatky o anglicky mluvících zemích (zaměří se např. na geografické; demografické, hospodářské, politické, kulturní faktory zemí dané jazykové oblasti), přenáší znalosti z jiných předmětů		Austrálie
		Nový Zéland
		Kanada
		Historie Velké Británie
porovnává a uplatňuje poznatky o zemích s reáliemi mateřské země		národní jídla
Tematický celek - Řečové dovednosti		
prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
interpretuje hlavní myšlenky delšího poslechu		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
reprodukuje specifické informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
prokáže porozumění smyslu autentické konverzace		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
analyzuje hlavní myšlenky a specifické informace textu v učebnici		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
postihne strukturu jednoduchého textu		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
orientuje se v textu z učebnice		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
požádá o radu či pomoc		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
popíše fotografii a spekuluje o lidech na ní		popis osoby (povaha, vzhled) popis osob
reaguje a vyřeší většinu situací při cestování		cestování, dovolená, na letišti receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
zdůvodní a vysvětlí své názory a plány		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
hovoří o běžných tématech		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
napiše a strukturuje e-mail		semi-formální e-mail
písemně popíše osoby a věci		popis osob interakce písemná
napiše a strukturuje krátký příběh		příběh
zformuluje vlastní myšlenky		článek
popíše osobní zážitky a dojmy		článek
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem překlad s pomocí slovníku
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech interakce ústní
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
zapojí se do debaty nebo do argumentace, týká-li se známého tématu		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
ověří si i sdělí získané informace písemně		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
zaznamená vzkazy volajících		receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
prostředí		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností interakce ústní
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznával svět a učil se mu rozumět; • chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti; • chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím. 		
Občan v demokratické společnosti		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci; • uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace; • byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí; • aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie. 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce; • si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře; • byl odpovědný za svůj život; • získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění; • uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. 		

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence 	

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	<ul style="list-style-type: none"> • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Jazykové prostředky		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka		nácvik výslovnosti
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib		nácvik výslovnosti
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek		nácvik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce		tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu		podmínkové věty (1., 2. a 3. typ)
		vztažné věty (určující, neurčující)
		used to, would
		členy
		neurčující vztažné věty
		wish, if only
		nepřímá řeč
		trpný rod
		have something done
Tematický celek - Tematické okruhy		
domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace		životní prostředí
		známé osobnosti
		kultura mladých lidí
		příroda
		lidské tělo, zdraví a nemoci
		lidské vlastnosti a pocity
vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života		charitativní akce

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
řeší vhodně řečové situace týkající se pracovní činnosti		Masmédia a Internet
		multimedia a web design
		programování
		počítače zítřka
přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy		programování
vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru		programování
zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu		programování
používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru		programování
vyjadřuje se ústně nebo písemně k danému tématu z oblasti zaměření studijního oboru		programování
prokazuje faktické znalosti vybraných poznatků studijního oboru		programování
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci		geografie
		televize, televizní pořady
		společnost, politika
		Sociální a environmentální problémy
Tematický celek - Poznátky o zemích		
demonstruje základní poznatky o anglicky mluvících zemích (zaměří se např. na geografické; demografické, hospodářské, politické, kulturní faktory země dané jazykové oblasti), přenáší znalosti z jiných předmětů		USA- zeměpis, historie, svátky, Washington a další důležitá města
porovnává poznatky o zemích s realitami mateřské země		Ostrava
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí		USA- zeměpis, historie, svátky, Washington a další důležitá města
Tematický celek - Řečové dovednosti		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
je schopen porozumět hlavním myšlenkám delšího poslechu		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
rozumí specifickým informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
rozumí smyslu autentické konverzace		receptivní řečová dovednost sluchová – detailní poslech
		receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
interpretuje hlavní myšlenky a specifické informace v různých textech včetně odborných		úvaha (for and against essay, opinion essay)

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		receptivní řečová dovednost sluchová – detailní poslech
plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu		receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
postihne strukturu jednoduchého textu		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
požádá o radu či pomoc		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky interakce ústní
popíše fotku a spekuluje o lidech na ní		popis obrázku
reaguje a vyřeší většinu situací v každodenním životě		zpráva o události
zdůvodní a vysvětlí své názory a plány		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
hovoří o běžných i odborných tématech		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
písemně zaznamená podstatné myšlenky v eseji		úvaha (for and against essay, opinion essay)
formuluje vlastní myšlenky, argumentuje, oponuje a obhájí je		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
napíše a strukturuje vlastní článek		článek
napíše a strukturuje zprávu o události		zpráva o události
dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače		interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
přeloží text a používá slovníky (i elektronické)		překlad s pomocí slovníku
zapojí se do běžného hovoru bez přípravy		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
zapojí se do debaty nebo do argumentace, týká-li se známého tématu		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
ověří si i sdělí získané informace písemně		interakce písemná
zaznamená vzkazy volajících		interakce písemná
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí		produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností interakce ústní

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznával svět a učil se mu rozumět; • chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti; • chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím. 		
Občan v demokratické společnosti		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci; • uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace; • byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí; • aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášlivosti a xenofobie. 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce; • si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře; • byl odpovědný za svůj život; • získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění; • uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. 		

6.2 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	Estetické vzdělávání, Jazykové vzdělávání a komunikace
Charakteristika předmětu	<p>Český jazyk a literatura se vyučuje jako samostatný předmět a vychází z k urikulárních rámců Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Předmět český jazyk a literatura je neoddelitelnou součástí všeobecného vzdělávání a je základem klíčových schopností a dovedností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů.</p> <p>Obecným cílem jazykového vzdělávání v českém jazyce je vychovávat žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu, podílet se na rozvoji jejich duševního života, rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Cílem estetického vzdělávání je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci. V souladu s rozvojem racionálního poznávání jazyka (v závislosti na učivu předmětu český jazyk a literatura) probíhá rozvoj mravních, citových a volních stránek žáků.</p> <p>Vzdělávání v rámci tohoto předmětu směřuje tedy k tomu, aby žáci uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace. Využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory. Chápali význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění. Získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele. Jazyk chápali jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení	Učivo je tvořeno třemi základními složkami předmětu, slohovou, jazykovou a literární, které se vzájemně

Název předmětu	Český jazyk a literatura
<p>předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>prolínají. Jazykové a slohové vzdělávání prohlubuje znalost jazykového systému a tím rozvíjí komunikační schopnosti žáků. Přispívá také ke zvyšování úrovně kultivovanosti psaného i mluveného jazykového projevu a společenského vystupování žáků.</p> <p>Literární složka pomáhá jednak formovat estetické vnímání světa, a jednak utvářet charakter člověka. Na jednotlivých postavách by měl umět hodnotit jejich postoje, role a způsob chování ve společnosti.</p> <p>Literární historie pojednává o tvorbě vybraných autorů jednotlivých epoch a sleduje jejich dílo ve všeobecných dobových souvislostech.</p> <p>Náplní předmětu jsou také základní literární pojmy literární teorie, které se žáci naučí uplatňovat při práci s texty. Výuka předmětu český jazyk a literatura navazuje na vědomosti s dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit a zařadit do kontextu středoškolského odborného vzdělávání.</p> <p>Předmět se vyučuje ve všech 4 ročnících.</p> <p>Teoretická část je doplněna prací s uměleckými texty i texty literární teorie, slohovými a mluvnickými cvičeními a procvičováním pravopisu. Tato část výuky je prováděna metodou výkladu, referátů a frontálním opakováním. Praktická část výuky spočívá ve skupinové práci, v práci s prezentacemi žáků, v práci s textem a v jeho analýze.</p> <p>Jádro vyučování literatury přitom tvoří osvojení si i širších základů literární kultury, prohloubení, upevnění a rozvíjení dovedností a schopností percepčních, čtenářských, intelektuálních, vyjadřovacích, schopnosti empatie, objektivní hodnocení literárních děl a pochopení významu literatury i umění pro život člověka. Samozřejmostí při výuce je vazba na dějepis, občanskou nauku, zeměpis, ekologii, ekonomiku. Výuka probíhá ve třídách vybavených moderní počítačovou technologií a audiovizuální technikou. Žáci pracují samostatně, skupinově i v kolektivu. Propojení s dalšími humanitními předměty umožňují společné projekty. Kromě tradiční práce s klasickými učebnicemi počítáme i s využitím informačních technologií, umožňujeme žákům samostatnou či společnou práci s algoritmy, jazykovými a literárními příručkami, odbornými publikacemi, různými typy slovníků, s encyklopediemi. K tomuto slouží převážně školní informační centrum.</p> <p>Žáci se také účastní mimoškolních aktivit – např. olympiád, publicistické činnosti nebo vernisáží ve školním informačním centru. Výuka je doplněna a zpestřena krátkodobou výukou v terénu – např. návštěvami divadel, knihoven a muzeí. Žáky vedeme uvědoměle v průběhu celého studia předmětu k pěstování jazykových i stylizačních dovedností a návyků, ke zdokonalení jak ústního, tak písemného vyjadřování, ke schopnosti samostatně řešit jazykové nebo stylistické úkoly, jasně, jazykově i věcně správně se vyjadřovat a smysluplně komunikovat, popsat a vyjádřit i určité jevy a skutečnosti, pracovat s odbornými a uměleckými</p>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p>texty. Klíčový význam přikládáme výchově ke „čtenářství“, stejně jako k autentickému osobnímu čtenářskému prožitku, přičemž se žák učí formovat vlastní názory, případně tvořit vlastní texty. Poznání textu slouží rovněž k vytváření rozmanitých komunikačních situací, v nichž probíhá dialog žáků s texty a učitelem i mezi žáky navzájem.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Estetické vzdělávání • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Vzdělávání směřuje k tomu, aby se žáci byli schopni efektivně učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání; • ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky; • uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný; • s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí; • znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání. <p>Kompetence k řešení problémů: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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;

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<ul style="list-style-type: none"> • spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení). <p>Komunikativní kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje; • zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.); • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace (např. porozumět běžné odborné terminologii a pracovním pokynům v písemné i ústní formě). <p>Personální a sociální kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby byli žáci 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, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p>gramotní;</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým. <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • 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. <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci 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, to znamená, že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam

Název předmětu	Český jazyk a literatura	
	<p>celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze; • 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. <p>Matematické kompetence: Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • dokázat pracovat s časovou přímkou. 	
Způsob hodnocení žáků	<p>Vyučující hodnotí kultivovaný jazykový projev žáka (psaný i mluvený), jeho pravopisné a slohové znalosti a dovednosti, úroveň znalostí literární vědy a zohledňuje práci s literárním textem. Hodnotí se i dosažená úroveň klíčových kompetencí žáků v průřezových tématech. Podkladem pro hodnocení je prověřování znalostí žáků těmito způsoby: ústní a písemné zkoušení, referáty, didaktické testy, diktáty, pravopisná cvičení a slohové práce. Pro porovnání úrovně znalostí jednotlivých žáků i celých tříd se v jednotlivých ročnících píší srovnávací testy. Tyto zároveň slouží jako zpětná vazba pro jednotlivé vyučující. Při vstupu do prvního ročníku procházejí žáci vstupním srovnávacím testem. Kromě kognitivních vědomostí a dovedností vyučující hodnotí dovednost pracovat soustředěně a se zaujetím, celkovou pracovitost žáka, vytrvalost, přesnost, dovednost pracovat v týmu, schopnost argumentovat apod. Základní formou hodnocení výsledků vzdělávání je klasifikace vyjádřená známkou podle stupnice 1 – 5. Definice úrovně vědomostí a kompetencí odpovídající jednotlivým stupňům známek vycházejí z definic Školního řádu.</p>	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí 	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Obecná jazykověda – lingvistika (obecné poznatky o jazyce)		
charakterizuje základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny;		základní pojmy jazykovědy a stylistiky
objasní vliv cizích jazyků na mateřský jazyk;		postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, obecnou češtinu, slangy a argot, dialekty;		národní jazyk a jeho útvary a poloútvary
používá slovní zásobu adekvátní určité komunikační situaci, včetně odborné terminologie;		základní pojmy jazykovědy a stylistiky
orientuje se v základních principech dělení indoevropských jazyků a postavením češtiny mezi jazyky slovanskými;		vývoj indoevropských jazyků
Tematický celek - Získávání a zpracovávání informací		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů;		informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
uveče základní média působící v regionu;		informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;		informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)		techniky a druhy čtení (s důrazem na čtení studijní), orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
využívá současné sítě knihoven k rozšíření svých znalostí;		knižní katalogy
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;		získávání a zpracovávání informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, shrnutí – resumé)
vypracuje anotaci a resumé;		získávání a zpracovávání informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, shrnutí – resumé)
má přehled o knihovnách a jejich službách;		informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.		práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
Tematický celek - Písenná stránka jazyka (grafémika) a pravopis (ortografie)		
systematicky využívá normativní příručky jazyka českého;		základní terminologie oboru
		charakter českého pravopisu a jeho historický vývoj
orientuje se v pravidlech českého pravopisu;		centrální pravopisné jevy

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řeší aplikační úkoly, které ze znalostí tohoto druhu vycházejí;		grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
Tematický celek - Skladba větná (syntax)		
provede rozbor základních a rozvíjejících větných členů a zdůvodní psaní interpunkčních znamének v jednotlivých typech souvětí;		skladba věty jednoduché základní a rozvíjející větné členy interpunkce ve větě jednoduché a v souvětí
Tematický celek - Nauka o zvukové stránce jazyka (fonetika a fonologie)		
orientuje se v těchto jazykovědných disciplínách;		vztahy mezi zvukovou a grafickou stránkou jazyka
analyzuje systém českých samohlásek a souhlásek;		systém českých hlásek
řídí se zásadami správné výslovnosti;		zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova		
napiše základní jednoduché útvary (zpráva, oznámení, inzerát apod.);		psané útvary – zpráva, oznámení, pozvánka, telegram, dopis, formulář, tiskopis, zápis z porady, pracovní hodnocení, inzerát a odpověď na něj, jednoduché odborné dokumenty
charakterizuje slohové postupy;		úvod do stylistiky – předmět a obor studia slohotvorní činitele objektivní a subjektivní obecné poučení o funkčních stylech (prostě sdělovací, publicistický, odborný, administrativní a umělecký, řečnický), jejich postupy a prostředky
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;		prostě sdělovací styl – jeho typické jazykové prostředky a charakteristické rysy
rozdílí společné znaky i rozdíly mluvených a psaných projevů;		mluvené útvary – představování, přivítání návštěvy, blahopřání, jednoduchý popis, jednoduché vypravování
Tematický celek - Písemnictví starověku		
orientuje se v nejstarší starověké literatuře a objasní přínos pro současnost;		literární teorie vývoj písma
interpretuje starověké texty;		sumersko – akkadská literatura: Epos o Gilgamešovi
orientuje se v řecké mytologii;		řecké drama: Aischylos, Sofokles, Euripides
objasní podstatu tragédie a komedie a vysvětlí vztah mezi dramatem a divadlem;		římská literatura – epika a lyrika: Ovidius, Vergilius římské drama: Plautus
charakterizuje nejvýznamnější postavy antiky;		antická literatura: homérské eposy
popíše vybrané biblické příběhy a charakterizuje hebrejské písemnictví;		hebrejská literatura: Starý a Nový zákon
Tematický celek - Středověká literatura		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
charakterizuje vývoj kultury v historických a společenských souvislostech;		nejstarší česká literatura: Život Konstantina a Metoděje, Proglas, svatováclavské legendy, duchovní písně, kroniky aj. husitství: T. Štítný, J. Hus, P. Chelčický, husitské písně
orientuje se v latinsky a česky psané literatuře;		hrdinská epika: eposy – Píseň o Rolandovi, Píseň o Cidovi, bretoňský cyklus o hrdinech z okruhu krále Artuše
charakterizuje prvky románského a gotického uměleckého slohu;		charakteristické rysy románské a gotické kultury
objasní význam cyrilometodějské mise;		nejstarší česká literatura: Život Konstantina a Metoděje, Proglas, svatováclavské legendy, duchovní písně, kroniky aj.
vysvětlí význam daného autora a jeho díla v konkrétním historickém období;		nejstarší česká literatura: Život Konstantina a Metoděje, Proglas, svatováclavské legendy, duchovní písně, kroniky aj.
charakterizuje předhusitskou a husitskou literaturou;		husitství: T. Štítný, J. Hus, P. Chelčický, husitské písně
Tematický celek - Renesance a humanismus v evropské literatuře		
definuje znaky evropské renesance a objasní specifické rysy českého humanismu;		
zhodnotí na základě analýzy a interpretace literárního textu význam daného autora, díla pro dobu, v níž tvořil;		Itálie: D. Alighieri, G. Boccaccio Francie: F. Villon, F. Rabelais Anglie: W. Shakespeare Španělsko: M. de Cervantes
vyjádří vlastní prožitky z recepce renesančních děl;		
objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci a humanistické chápání nové doby;		
Tematický celek - Český humanismus a baroko		
charakterizuje typické rysy českého humanismu a specifickou tvorbu latinsky a česky píšících autorů;		
orientuje se v kazatelské literatuře a pololidové tvorbě;		lidová a pololidová tvorba
charakterizuje barokní umění;		
na základě analýzy a interpretace uměleckého díla vysvětlí přínos a velikost autorů tohoto období v oblasti duchovní, filozofické a pedagogické;		V. Kornel ze Všehrd, D. Adam z Veleslavína J. Blahoslav J. A. Komenský B. Balbín
Tematický celek - Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
charakterizuje základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství a porovná je s antickým uměním;		Francie – encyklopedismus: D. Diderot
		Francie – klasicistní drama: Molière, P. Corneille
		Anglie – racionalismus a satira: D. Defoe, J. Swift
		Německo – preromantismus: J. W. Goethe, F. Schiller
charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla;		
objasní filozofické a umělecké postoje v osvícenství;		
orientuje se v literárních žánrech a stylech;		
vysvětlí posun ve vývoji literárních žánrů a stylů;		
Tematický celek - České národní obrození		
vyjádří vlastními slovy ideály a cíle národního obrození v dílech významných obrozenců;		ideály a cíle národního obrození v tvorbě významných představitelů tohoto období: J. Dobrovský, J. Jungmann, F. Palacký, J. Kollár, V. M. Kramerius, F. L. Čelakovský
rozdělí jednotlivé etapy národního obrození na pozadí evropského romantismu;		Rukopis královédvorský a zelenohorský
objasní přínos českého divadla v tomto období pro český jazyk, cítění češtví a povznesení ducha národa;		dějiny českého divadla: J. K. Tyl, V. K. Klicpera, V. Thám
Tematický celek - Práce s textem a získávání informací		
charakterizuje základní pojmy literární vědy;		základy literární vědy
		literární druhy a žánry
interpretuje obsah textu;		všestranný jazykový a literární rozbor uměleckého textu
orientuje se v denním tisku a vybírá si časopisy podle svých zájmů;		porozumění a interpretace literárních textů z různých historických období
popíše knihovnické služby;		soustava českých knihoven a specializovaných pracovišť (muzea, archivy)
Tematický celek - Kultura		
orientuje se v nabídce kulturních institucí;		kulturní instituce v ČR a v našem regionu
ocení význam kulturních hodnot a lidového umění;		ochrana a využívání kulturních hodnot
		lidové umění a užitá tvorba
popíše vhodné společenské chování v dané situaci;		společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby:		
<ul style="list-style-type: none"> • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; 		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<ul style="list-style-type: none"> • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. • informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení; • formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.); • sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. 		
<p>Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; • byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní; • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci; • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby; • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace ; <p>Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobnost a její rozvoj; • komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; • společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; • historický vývoj (především v 19. a 20. století); • stát, politický systém, politika, soudobý svět; • masová média; • morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita. 		
<p>Člověk a svět práce - Svět práce</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se uměli písemně i verbálně prezentovat v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem); • uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru; 		

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<ul style="list-style-type: none"> • měli osobní odpovědnost za vlastní život; • uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. 		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Nauka o slovní zásobě (lexikologie)		
rozlišuje jazykové prostředky spisovné a stylově příznakové a využívá je v adekvátní komunikační situaci;		druhy pojmenování podle stylistické platnosti
na základě schopnosti abstraktního myšlení analyzuje slovní zásobu konkrétního textu z hlediska významových nuancí mezi jednotlivými pojmenováními a identifikuje v něm obrazná vyjádření;		druhy pojmenování podle významu přenášení pojmenování
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami slovní zásoby českého jazyka;		slovníky a práce s nimi
používá adekvátní slovní zásobu, včetně odborné terminologie		slovní zásoba – aktivní a pasivní slovní zásoba vzhledem k příslušnému oboru vzdělávání, terminologie
Tematický celek - Nauka o tvoření slov (derivologie)		
rozpozná jednotlivé slovtvorné formanty a slovtvorný charakter jazykových prostředků (slovo základové nebo odvozené);		slovtvorná stavba slova
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem;		způsoby obohacování slovní zásoby – odvozování, skládání, zkracování, přejímání slov z cizích jazyků
určuje původ nově utvořených slov a aktivně se podílí na slovtvorném procesu;		způsoby obohacování slovní zásoby – odvozování, skládání, zkracování, přejímání slov z cizích jazyků
Tematický celek - Tvarosloví (morfologie)		
bezpečně se orientuje v kategoriích slov ohebných a neohebných;		neohebné slovní druhy

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
orientuje se v systému skloňování a časování, včetně některých výjimek z paradigmatu a dubletních tvarů;	slovní druhy	
	mluvnické kategorie jmen	
	skloňování jmen	
	mluvnické kategorie sloves	
	časování sloves	
získané vědomosti z tvarosloví úspěšně aplikuje v oblasti ortografie i mluveného projevu;	gramatické tvary a jejich sémantické konstrukce	
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova		
identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu;	publicistický styl – obecné poučení	
orientuje se v kompozici publicistického textu a posoudí stylistickou příslušnost užitých jazykových prostředků;	kompozice a jazykové prostředky publicistického stylu	
určuje a vytváří vybrané útvary publicistického stylu (fejton, zpráva, reportáž aj.);	fejton	
	zpráva, analytický článek	
	reportáž	
orientuje se v základních technikách mluveného slova, vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;	rozbor publicistických textů	
přesvědčivě prezentuje i obhazuje své názory k danému aktuálnímu tématu a účastní se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti;	tvorba mluvených a psaných projevů publicistického stylu	
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;	media a mediální sdělení	
- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;	hodnocení vlivu masmédií na životní postoje společnosti	
Tematický celek - Světový romantismus		
na základě analýzy literárních textů určuje hlavní rysy romantismu;	Anglie: W. Scott, G. G. Byron, P. B. Shelley	
	Francie: V. Hugo, Stendhal	
	Rusko: A. S. Puškin, M. J. Lermontov	
	USA: E. A. Poe	
orientuje se v souboru významných literárních děl autorů světové prózy i poezie;	Anglie: W. Scott, G. G. Byron, P. B. Shelley	
	Francie: V. Hugo, Stendhal	
	Rusko: A. S. Puškin, M. J. Lermontov	
	USA: E. A. Poe	

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Tematický celek - Světový realismus		
rovnáním literárních textů vyvodí rozdíly mezi charakterem romantických a realistických děl;		
charakterizuje stěžejní autory světového realismu a jejich nejvýznamnější tvorbu;	Anglie: Ch. Dickens	
	Francie: H. de Balzac, E. Zola, G. Flaubert	
	Rusko: N. V. Gogol, F. M. Dostojevskij, L. N. Tolstoj, A. P. Čechov	
	Norsko: H. Ibsen	
Tematický celek - Vyvrcholení národního obrození		
vědomosti týkající se světové literatury 19. století aplikuje na české kulturní prostředí;	romantismus: K. H. Mácha, K. J. Erben, J. K. Tyl	
rozezná specifické rysy domácí literatury;	romantismus: K. H. Mácha, K. J. Erben, J. K. Tyl	
na ukázkách z literárních děl vybraných autorů objasní jejich snahu o začlenění do kontextu světové literatury;	romantismus: K. H. Mácha, K. J. Erben, J. K. Tyl	
vyjádří vlastní prožitky z recepce děl českých autorů;	počátky realismu: B. Němcová, K. H. Borovský	
	počátky realismu: B. Němcová, K. H. Borovský	
Tematický celek - Literatura 60. až 80. let 19. století		
vysvětlí posun ve vývoji české literatury od myšlenek národního obrození k realistické tvorbě;	májovci: almanach Máj, J. Neruda	
	ručovci: S. Čech, J. V. Sládek	
	lumírovci: J. Vrchlický	
charakterizuje typické rysy konkrétních literárních žánrů (povídka, fejeton);		
popíše další projevy tehdejšího společenského a kulturního života (stavba prvního českého kamenného divadla, spolky, politické dění);	generace Národního divadla	
Tematický celek - Český realismus		
na základě získaných vědomostí porovná rozdíly mezi světovým a domácím realismem;	vědecký realismus: T. G. Masaryk	
rozlišuje tři základní proudy českého realismu;	historický realismus: A. Jirásek	
	vesnický realismus: bratři Mrštíkové, G. Preissová	
analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů;	vědecký realismus: T. G. Masaryk	
	historický realismus: A. Jirásek	
	vesnický realismus: bratři Mrštíkové, G. Preissová	
Tematický celek - Moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
definuje charakter moderních uměleckých směrů 2. poloviny 19. století;		symbolismus, impresionismus, dekadence
objasní odlišný charakter moderního umění a literatury ve srovnání s tradičními hodnotami;		symbolismus, impresionismus, dekadence
orientuje se v pilotních dílech světových i českých autorů;		prokletí básníci: Ch. Baudelaire, J. A. Rimbaud, P. Verlaine světová moderna: O. Wilde, W. Whitman česká moderna: O. Březina, K. Hlaváček, A. Sova
Tematický celek - Práce s textem		
získává i zpracovává informace z dostupných zdrojů a prakticky je využívá i prezentuje;		získávání a využívání informací z literárního i odborného textu, referát
samostatně pracuje s textem a se strukturou jeho částí;		operativní práce s textem (vytváření úvodu, dokončení příběhu, opravy nespisovných jazykových prostředků, transformace textu do jiné podoby)
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických případech také slohový útvar;		operativní práce s textem (vytváření úvodu, dokončení příběhu, opravy nespisovných jazykových prostředků, transformace textu do jiné podoby)
posoudí text z hlediska stylistické úrovně slovní zásoby;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
vystihne hlavní myšlenku a charakteristické znaky literárních textů vzhledem k historickému kontextu;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
objasní význam základních pojmů literární vědy a aplikuje je při interpretaci uměleckého textu;		interpretace dobových literárních textů
zařadí konkrétní ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů;		využití poznatků z literární teorie při analýze textů
Tematický celek - Kultura		
posoudí objektivitu reklamy a propagace a objasní jejich význam v dnešní společnosti;		funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby:		
<ul style="list-style-type: none"> • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. • informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení; • formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.); 		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<ul style="list-style-type: none"> • sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. 		
<p>Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; • byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní; • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci; • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby; • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace ; <p>Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobnost a její rozvoj; • komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; • společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; • historický vývoj (především v 19. a 20. století); • stát, politický systém, politika, soudobý svět; • masová média; • morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita. 		
<p>Člověk a svět práce - Svět práce</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se uměli písemně i verbálně prezentovat v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem); • uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru; • měli osobní odpovědnost za vlastní život; • uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. 		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Nauka o větě a souvětí – skladba (syntax)		
orientuje se ve výstavbě textu;		valenční teorie skladební jevy v textové výstavbě druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby;		skladební jevy v textové výstavbě
uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování;		skladební jevy v textové výstavbě
člení text v souladu se skladebními vztahy;		skladební vztahy skladební rozbory skladební jevy v textové výstavbě
Tematický celek - Pravopis (ortografie)		
v písemném projevu aplikuje získané poznatky o užívání interpunkčních znamének;		hlavní principy českého pravopisu interpunkční znaménka – čárka v souvětí interpunkční znaménka – středník, dvojtečka, uvozovky, pomlčky, tři tečky, závorky, lomítko
rozpoznává a odstraňuje jazykové nedostatky;		interpunkční znaménka – čárka v souvětí interpunkční znaménka – středník, dvojtečka, uvozovky, pomlčky, tři tečky, závorky, lomítko
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova		
rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho charakteristických znaků;		odborný styl – obecné poučení
posoudí kompozici odborného textu a užití odpovídajících jazykových prostředků;		kompozice a jazykové prostředky odborného stylu
vytvoří jednotlivé útvary odborného stylu;		odborný popis popis pracovního postupu

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		výklad
		odborná úvaha
samostatně zpracuje informace z odborné literatury;		literatura faktu a umělecká literatura
vyjádří se o faktech ze svého oboru v útvarech odborného stylu;		literatura faktu a umělecká literatura
formuluje svůj projev jasně, srozumitelně a věcně správně;		literatura faktu a umělecká literatura
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;		literatura faktu a umělecká literatura
Tematický celek - Česká literatura přelomu 19. a 20. století		
charakterizuje významné představitele české literatury přelomu 19. a 20. stol. a jejich základní díla;		anarchističtí buřiči: F. Gellner, V. Dyk, F. Šrámek, S. K. Neumann
objasní vývoj literatury v historických a společenských souvislostech;		anarchističtí buřiči: F. Gellner, V. Dyk, F. Šrámek, S. K. Neumann
na základě interpretace textů vysvětlí historickou sociální tematiku regionu;		osobnost P. Bezruče
Tematický celek - Světová literatura 1. poloviny 20. století		
charakterizuje přední představitele světové literatury 1. poloviny 20. století;		umělecké směry: futurismus V. Majakovskij, kubismus (G. Apollinaire), dadaismus a surrealismus (A. Breton), expresionismus (B. Brecht), existencialismus (F. Kafka)
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů;		umělecké směry: futurismus V. Majakovskij, kubismus (G. Apollinaire), dadaismus a surrealismus (A. Breton), expresionismus (B. Brecht), existencialismus (F. Kafka)
vysvětlí propojení jednotlivých národních literatur;		ruská literatura: V. Majakovskij, M. Bulgakov
		francouzská literatura: G. Apollinaire, A. de Saint – Exupéry, J. P. Sartre
		německá literatura: B. Brecht, E. M. Remarque, T. Mann
		pražská německá literatura: F. Kafka
		anglická literatura: G. B. Shaw, J. Joyce, G. Orwell
		americká literatura: E. Hemingway
objasní vzájemné propojení literární tvorby s výtvarnou oblastí umění;		umělecké směry: futurismus V. Majakovskij, kubismus (G. Apollinaire), dadaismus a surrealismus (A. Breton), expresionismus (B. Brecht), existencialismus (F. Kafka)
Tematický celek - Česká meziválečná literatura		
charakterizuje jednotlivé umělecké směry a proudy literatury meziválečného období;		umělecké směry: vitalismus, proletářské umění, poetismus, surrealismus
popíše základní díla a charakteristické rysy tvorby vybraných představitelů meziválečného období české literatury;		poezie: J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert
		proza: J. Hašek, K. Čapek, I. Olbracht, V. Vančura
vyjádří vlastní prožitky z recepce básnických i prozaických děl;		poezie: J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		próza: J. Hašek, K. Čapek, I. Olbracht, V. Vančura
vysvětlí souvislost literární tvorby se společenskými podmínkami doby;		umělecké směry: vitalismus, proletářské umění, poetismus, surrealismus
Tematický celek - České divadlo 1. poloviny 20. století		
charakterizuje tvorbu významných osobností divadla tohoto období;		Osvobozené divadlo
		Divadlo D 34
		dramatická tvorba K. Čapka
rozpozná a určí znaky typické pro jejich divadelní tvorbu;		Osvobozené divadlo
charakterizuje moderní divadelní styl – propojení mnoha složek;		Osvobozené divadlo
vysvětlí vlastními slovy závažnost a nadčasovost tematiky vybraných her;		Osvobozené divadlo
Tematický celek - Práce s textem		
zjistí a zpracuje potřebné informace z dostupných zdrojů;		získávání a samostatné zpracovávání informací z odborného textu
		zpracovávání informací z různých druhů médií
rozpozná funkční styly;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
vytvoří text se znaky odborného stylu;		získávání a samostatné zpracovávání informací z odborného textu
vysvětlí základní pojmy literární vědy a použije je při rozboru literárního textu;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
zařadí text z hlediska druhů a žánrů;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
posoudí text z hlediska jeho příslušnosti k určitému uměleckému směru;		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
		interpretace literárního textu
		porozumění obsahu textu, jeho reprodukce
Tematický celek - Kultura		
charakterizuje vlastními slovy estetickou hodnotu předmětů běžného života;		estetické a funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě
objasní vliv urbanistiky a architektury na kvalitu života;		kultura bydlení a odívání
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby:		
<ul style="list-style-type: none"> • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. 		

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<ul style="list-style-type: none"> • informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení; • formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.); • sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. 		
<p>Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; • byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní; • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci; • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby; • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace ; <p>Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobnost a její rozvoj; • komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; • společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; • historický vývoj (především v 19. a 20. století); • stát, politický systém, politika, soudobý svět; • masová média; • morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita. 		
<p>Člověk a svět práce - Svět práce</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se uměli písemně i verbálně prezentovat v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem); • uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru; • měli osobní odpovědnost za vlastní život; • uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. 		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Jazyková kultura		
rozlišuje spisovný a hovorový jazyk;		psané jazykové projevy stylistická a jazyková cvičení
nahradí hovorové výrazy spisovnými;		stylistická a jazyková cvičení
odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky;		stylistická a jazyková cvičení
rozezná jazykovou úroveň posuzovaných textů;		stylistická a jazyková cvičení
Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností		
charakterizuje vývoj českého jazyka;		historický vývoj češtiny
orientuje se v jazykovém systému současné češtiny;		vývojové tendence současné češtiny
Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů		
v písemném projevu uplatňuje znalosti z českého pravopisu;		základní pravopisné jevy koncovky jmen
orientuje se v interpunkci v souvětí a v přímé řeči;		interpunkce v souvětí psaní přímé řeči
zdůvodní psaní hláskových skupin –i / –y, psaní velkých písmen;		základní pravopisné jevy
aplikuje poznatky o slovních druzích a větných vztazích při praktických mluvnických cvičeních;		shoda podmětu s přísudkem větné členy a větné vztahy
všestranně rozebere výchozí text;		jazykové rozbory
Tematický celek - Komunikační a slohová výchova		
vystihne charakteristické znaky administrativního, uměleckého a řečnického stylu;		funkce, charakteristika a typické jazykové prostředky administrativního, uměleckého a řečnického stylu
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu;		útvary uměleckého stylu: charakteristika, umělecké vypravování, úvaha

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
vytvoří základní útvary administrativního, uměleckého a řečnického stylu;		útvary administrativního stylu: úřední dopis (žádost), strukturovaný životopis, e-mail
charakterizuje slohové postupy a využívá je při práci s texty daných stylů;		útvary administrativního stylu: úřední dopis (žádost), strukturovaný životopis, e-mail útvary uměleckého stylu: charakteristika, umělecké vypravování, úvaha
využívá emocionální a emotivní stránky psaného a mluveného slova;		základy verbální a neverbální komunikace
ovládá techniku mluveného slova (dechovou, hlasovou, artikulační) a přednese krátký projev;		útvary řečnického stylu: projev, proslov, diskuse vyjadřování přímé i zprostředkované technickými prostředky, monologické i dialogické, neformální i formální, připravené i nepřipravené
vyjadřuje se správně, jasně a srozumitelně;		základy verbální a neverbální komunikace
klade otázky a vhodně formuluje odpovědi;		základy verbální a neverbální komunikace
vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své neutrální, negativní i pozitivní postoje;		základy verbální a neverbální komunikace komunikační situace, komunikační strategie
Tematický celek - Světová literatura od 2. poloviny 20. století do současnosti		
charakterizuje vybrané představitele světové prózy a jejich stěžejní tvorbu;		anglická literatura: rozněvaní mladí muži (K. Amis); G. Green americká literatura: beatnici (J. Kerouac, A. Ginsberg); J. D. Salinger, R. Bradbury, J. Heller, W. Styron ruská literatura: B. Pasternak, A. Solženicyn; V. Vysockij ostatní světová literatura: U. Eco, A. Camus, G. Grass, G. G. Márquez aj.
interpretuje uměleckou tvorbu beatnické generace;		
charakterizuje hlavní představitele a základní díla světového dramatu;		světové drama: A. Miller, T. Williams, S. Beckett, F. Dürrenmatt
Tematický celek - Česká literatura 2. poloviny 20. století		
charakterizuje literární vývoj od poválečného období až po současnost;		
zařadí typická díla do příslušného období;		poezie: J. Kolář, J. Seifert, F. Hrubín, V. Hrabě, J. Skácel, I. Wernisch; písničkáři (K. Kryl, J. Nohavica) próza: J. Škvorecký, A. Lustig, B. Hrabal, L. Fuks, O. Pavel, V. Páral, L. Vaculík, M. Kundera drama a divadlo: F. Hrubín, V. Havel; Semafor, Divadlo Járy Cimrmana, Divadlo Na Provázku, Sklep underground: E. Bondy
stručně charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů;		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
přiměřeně rozebere jejich díla;		
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných literárních děl;		
charakterizuje význam a funkci literatury;		
Tematický celek - Současná česká literární tvorba		
orientuje se v současné tvorbě;		M. Viewegh, J. Balabán, K. Legátová, R. John, Petr Šabach, J. Topol aj. Sklep, Divadlo Jára Cimrmana, Divadlo Na Provázku
rozezná literární brak;		
samostatně vyhledává informace v této oblasti;		
Tematický celek - Práce s textem		
objasní základní pojmy textové lingvistiky;		základní pojmy nauky o komunikaci: smysl, rozvíjení, členitost, koherence textu, odkazy na jiný text, kontext
převéde text do jiné podoby (žánrově, stylisticky) a odhalí jeho jazykové nedostatky;		transformace textu do jiné podoby, korekce jazykových a stylistických chyb
rozezná umělecký text od neuměleckého, literární brak;		využití poznatků literární teorie při analýze textů
klasifikuje konkrétní literární dílo z hlediska literárních druhů a žánrů;		interpretace současných literárních textů české a světové prózy, poezie a dramatu
rozebere umělecké dílo i po stylistické stránce (rozpoznat funkční styl, dominantní slohový postup, eventuálně typický slohový útvar);		stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla využití poznatků literární teorie při analýze textů
interpretuje text a debatuje o něm;		
reprodukuje text;		
Tematický celek - Kultura		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území.		kultura národností na našem území
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby:		
<ul style="list-style-type: none"> • pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy; • pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů; • dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí; • osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví. • informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení; 		

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
<ul style="list-style-type: none"> • formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.); • sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí. 		
<p>Občan v demokratické společnosti</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku; • byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení; • hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní; • byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci; • dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby; • dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace ; <p>Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> • osobnost a její rozvoj; • komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů; • společnost – jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství; • historický vývoj (především v 19. a 20. století); • stát, politický systém, politika, soudobý svět; • masová média; • morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita. 		
<p>Člověk a svět práce - Svět práce</p>		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se uměli písemně i verbálně prezentovat v prostředí trhu práce (formy aktivního hledání práce, zpracování žádosti o zaměstnání, formy životopisů a motivačních dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem); • uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru; • měli osobní odpovědnost za vlastní život; • uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání. 		

6.3 Seminář z českého jazyka a literatury

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

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury
Oblast	
Charakteristika předmětu	<p>Seminář z českého jazyka a literatury vychází z kurikulárních rámců Vzdělávání a komunikace v českém jazyce a Estetické vzdělávání. Jednotlivé dovednosti jsou rozvíjeny a procvičovány tak, aby žáci úspěšně zvládli maturitní zkoušku z českého jazyka a literatury. Jazykové vzdělávání vychovává žáky ke sdělnému, kultivovanému jazykovému projevu a podílí se na rozvoji jejich duševního života. Cílem semináře z českého jazyka a literatury je rozvíjet komunikační kompetenci žáků a naučit je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí. Jazykové vzdělávání se rovněž podílí na rozvoji sociálních kompetencí žáků. K dosažení tohoto cíle přispívá i estetické vzdělávání a naopak estetické vzdělávání prohlubuje znalosti jazykové a kultivuje jazykový projev žáků. Cílem předmětu je také utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snažit se přispívat k jejich tvorbě i ochraně. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá formovat postoje žáka a je obranou proti snadné manipulaci a intoleranci.</p> <p>Cílem je:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných textů z různých funkčních stylů naučit žáky porozumět čtenému textu; • rozvíjet schopnost žáků samostatně vyhledávat informace, zpracovat je a následně je prezentovat; • poskytnout žákům vzdělání v oblasti vývoje literatury a uměleckých směrů jednotlivých kulturních epoch, poskytnout přehled o kulturním dění; • prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných literárních děl a filmových sekvencí se podílet na hodnotové orientaci žáků, utváření jejich morálního profilu a estetického citění; • vést žáky k diskuzi a přenosu aktuálních informací o filmu či textu;

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury
	<ul style="list-style-type: none"> • prohlubovat komunikační dovednosti žáků; • kultivovat jazykový projev žáků; • vést žáky k funkční a mediální gramotnosti, naučit je pracovat interaktivně; • naučit žáky užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí; • vést žáky k tomu, aby žáci uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace; • naučit žáky, aby využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory.
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Obsah předmětu semináře je úzce spjat s obsahem předmětu Český jazyk a literatura, na jehož výstupech staví a jehož učivo dále rozvíjí. Žáci jsou soustavně seznamováni s efektivními strategiemi řešení zkouškových úloh. Náplň semináře vychází především z podoby maturitní zkoušky z českého jazyka a literatury a je doplněna o práci s filmovými adaptacemi literárních děl:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozbor děl české i světové literatury na základě filmových sekvencí v kulturních i historických souvislostech; • práce s textem – analýza, reprodukce, interpretace; • základy rétoriky a komunikačních dovedností; • jazykové a slohové vzdělávání, znalost jazykového systému; • lingvistické subdisciplíny; • všestranný jazykový rozbor; • gramatika, pravopis, slovní zásoba. <p>Předmět seminář z českého jazyka a literatury je ve 4. ročníku povinný - s časovou dotací 1 hodina týdně (třída je rozdělena na dvě skupiny). Při výuce budou využívány následující metody a formy práce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interpretace literárních děl a filmových sekvencí; • rozborů textů po stránce gramatické, lexikální a stylistické; • výklad učitele a řízený dialog; • samostatná práce individuální i skupinová; • samostatná domácí práce (příprava prezentací/referátů); • multimediální metody (využití počítače, videa, DVD, dataprojektoru, interaktivní tabule).
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání a komunikace v českém jazyce

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estetické vzdělávání
	<p>Kompetence k učení: Žáci by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 gramotní; • využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí; • na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů na konci tematického okruhu; • přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě ústního či písemného projevu.
	<p>Kompetence k řešení problémů: Žáci by měli být schopni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • řešit běžné pracovní problémy a úkoly samostatně; • porozumět zadaným úkolům; • volit prostředky a způsoby vhodné ke splnění jednotlivých aktivit; • využívat dříve získaných vědomostí, zkušeností a dovedností; • získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu; • pracovat s různými zdroji informací (slovníky, encyklopedie, jazykové příručky, internet ...), učit se informace třídit a spojovat je do širších významových celků; • spolupracovat při řešení složitějších problémů s jinými lidmi (týmové řešení).
<p>Komunikativní kompetence: Žáci by měli umět:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozebrat a interpretovat text i filmovou sekvenci; • aktivně se účastnit diskuse; • formulovat a obhajovat své názory a postoje; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle; • vyjadřovat se přiměřeně komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se 	

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury
	<p>prezentovat;</p> <ul style="list-style-type: none"> • dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle potřeb a charakteru příslušné odborné kvalifikace; • využívat moderní komunikační prostředky; • dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii; • formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně. <p>Personální a sociální kompetence: Žáci by měli být schopni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • efektivně se učit a pracovat; • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek při navozování různých komunikačních situacích a řízených rozhovorech; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly prostřednictvím samostatných školních i domácích úkolů i práci ve dvojici či týmu; • vyhodnocovat dosažené výsledky; • přijímat hodnocení svých výsledků a adekvátně na ně reagovat; • přijímat rady i kritiku; • přispívat k vytváření mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům. <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uznávat hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovat je; • dodržovat zákony, respektovat práva o osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci; • jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie; • zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě; • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních; • podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury	
	vztah.	
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání; uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, 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. 	
	<p>Matematické kompetence: Žáci by měli umět:</p> <ul style="list-style-type: none"> • číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.); • vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy. 	
Způsob hodnocení žáků	V předmětu seminář z českého jazyka a literatury se hodnotí samostatné vyhledávání informací, jejich zpracovávání a následná prezentace. Dále pak přístup k diskuzi a přenosu aktuálních informací o filmu či textu, komunikační dovednosti žáků, úroveň jejich jazykového projevu, zvládnutí mediální gramotnosti a interaktivní práce. Hodnocení žáka učitelem bude doplňováno sebehodnocením zkoušeného žáka i hodnocením ze strany jeho spolužáků. Také se hodnotí dovednosti v oblasti gramatické, lexikální a stylistické, práce s textem - porozumění textu, všestranný jazykový rozbor, rozbor básnických prostředků. Konečnou klasifikaci určí učitel. Kritéria hodnocení jsou dána klíčovými kompetencemi a vnitřním řádem školy.	

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	<ul style="list-style-type: none"> Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Literatura a umění v životě člověka		
posoudí specifičnost umělecké literatury ve vztahu k ostatním druhům umění		specifické rysy umělecké literatury, její funkce, literatura x hudba, výtvarné umění, film...
osvojí si základní pojmy související s charakteristikou umělecké literatury		základní pojmy: literatura, písemnictví, beletrie, slovesné umění,
porovná charakteristické znaky a útvary ústní lidové slovesnosti s písemnou tvorbou		ústní lidová slovesnost – žánry
Tematický celek - Literární dílo, smysl a způsoby jeho interpretace		
prokáže porozumění celému textu a jeho částem		charakteristika textu
vystihne hlavní myšlenku textu		tematický plán literárního díla
identifikuje námět a téma textu		tematická výstavba
orientuje se v časoprostorových vztazích textu		časoprostor – místo, doba
rozliší autora, vypravěče, postavy – posoudí jejich funkci v textu		hlavní i vedlejší postavy díla- vztahy mezi postavami
specifikuje typ vypravěče		autorská řeč – ich-forma, er-forma, narativní způsoby v moderní literatuře
rozezná typy promluv v textu		přímá řeč, nepřímá řeč, nevlastní přímá řeč, polopřímá řeč, monolog, dialog
orientuje se v principech kompoziční výstavby textu		kompoziční plán literárního díla: typy kompozic, kompoziční postupy
rozpozná jazykové prostředky užití v textu		jazykový plán literárního díla: prostředky spisovné, nespisovné, expresivní, konotační významy slov
postihne funkci obrazných prostředků užitých v textu		obrazná pojmenování
prezentuje výsledky své práce a prokazuje schopnost uplatnění osvojených poznatků formou referátu		referáty z české i světové moderní prózy
Tematický celek - Rozbor cvičných pracovních listů na základě přečtené literatury		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi		základy literární vědy
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů		literární druhy a žánry
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie		čtení a interpretace literárního textu
text interpretuje a debatuje o něm		metody interpretace textu
Tematický celek - Filmové nebo divadelní adaptace některého z literárních děl české a světové literatury		
umění chápe jako specifickou výpověď o skutečnosti		zhlednutí některého z filmů nebo divadelní hry a následný rozbor např. Trója, Tristan a Izolda, Romeo a Julie, Hamlet, Zkrocení zlé ženy, Lakomec, Chrám Matky

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
		boží v Paříži, Revizor, Jméno růže, Sophiina volba, Na západní frontě klid, Velký Gatsby aj. zhlednutí některého z filmů nebo divadelní hry a následný rozbor např. Kytice, Noc na Karlštejně, Povídky malostranské, Divá Bára, Maryša, Poslušně hlásím, Ostře sledované vlaky, Bílá nemoc, Bylo nás pět, Divadlo Jára Cimrmana, Audience aj.
dokáže porovnat literární dílo s filmovým nebo divadelním zpracováním		literární předloha a filmové nebo divadelní zpracování porovnání různých interpretací textu
umí vyjádřit vlastní prožitek z uměleckého díla - knihy, divadelního představení, filmu		samostatná interpretace dramatického nebo filmového zpracování literárních děl
rozebere umělecké dílo za použití znalosti z literární teorie a poetiky		literární teorie - pojmy
orientuje se v základních vývojových etapách literární historie		etapy literární historie, umělecké směry
umí zařadit typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období		etapy literární historie, umělecké směry
zhodnotí význam daného autora a jeho díla vzhledem k době vzniku i k současnosti		etapy literární historie, umělecké směry
Tematický celek - Didaktické testy		
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka		zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
orientuje se ve výstavbě textu		zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
používá klíčových slov při vyhledávání informačních pramenů		práce s různými příručkami pro školu a veřejnost
samostatně zpracovává informace		práce s textem a získávání informací
rozumí obsahu textu i jeho částí		práce s textem a získávání informací
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby		jazykový plán literárního díla: prostředky spisovné, nespisovné, expresivní a konotační významy slov
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu		pravidla českého pravopisu – jejich procvičování
Tematický celek - Ústní projev		
přednese souvislý projev na zadané téma		samostatné utváření ústních projevů
souvisle a gramaticky správně odpovídá na otázky týkající se daného tématu		samostatné utváření ústních projevů
aktivně používá spisovnou výslovnost		spisovný a nespisovný jazyk
reaguje pohotově a spontánně se zapojením vhodných výrazů a frazeologických obrátů		prostředky textové návaznosti
používá bohatou všeobecnou slovní zásobu k rozvíjení argumentace		funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentace
srozumitelně, plynule a gramaticky správně formuluje svůj názor		zásady správné komunikace – verbální i nonverbální

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Tematický celek - Čtení a jazyková kompetence		
porozumí hlavním myšlenkám a bodům v textu		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
rozliší hlavní a vedlejší informaci		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
rozpozná přiznané autorovy záměry		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
rozpozná, jak to, o čem čte, souvisí s poznatky a zkušenostmi, které již má, případně jim odporuje		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
vyjádří, jaké poučení si z textu pro sebe odnáší		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
hledání souvislostí v textu		promyšlená strategie pro úspěšné řešení textových úloh
odvodí význam neznámých slov na základě kontextu či vlastní osvojení slovní zásoby		slova jednoznačná, mnohoznačná
doplní do textu vhodné slovo z nabídky		homonyma, synonyma, antonyma
Tematický celek - Písemný projev		
vytvoří text dle zadaných kritérií		samostatné vytváření písemných projevů
v písemném projevu dodržuje pravopisná pravidla		problematické pravopisné jevy a principy češtiny
s oporou normativních příruček řeší složitější pravopisné problémy		problematické pravopisné jevy a principy češtiny
rozezná umělecký text od neuměleckého		funkční styly, slohové postupy, slohové útvary
orientuje se ve výstavbě textu při písemném projevu		výstavba a soudržnost textu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar		funkční styly, slohové postupy, slohové útvary
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		slohotvorní činitele subjektivní a objektivní
prokáže kritické porozumění textu i jeho částem		analýza textu – výstavba, členění
analyzuje výstavbu textu		analýza textu – výstavba, členění
rozpozná specifické jazykové prostředky daného textu		analýza textu – výstavba, členění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
<ul style="list-style-type: none"> • rozvoj funkční gramotnosti • úcta k materiálním i duchovním hodnotám • rozvoj schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi • dovednost jednat s lidmi • orientace v masových médiích 		

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
<ul style="list-style-type: none"> rozvoj komunikativních a personálních kompetencí práce s informacemi 		
Člověk a životní prostředí		
<ul style="list-style-type: none"> chápaní významu strategie udržitelného rozvoje světa efektivní práce s informacemi a jejich kritické hodnocení respektování nutnosti ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
<ul style="list-style-type: none"> verbální a neverbální komunikace při důležitých jednáních rozvoj schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi rozvoj schopnosti písemně se prezentovat při jednání s potenciálními zaměstnavateli (úřední korespondence) 		

6.4 Občanská nauka

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

Název předmětu	Občanská nauka
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Připravit žáky na aktivní občanský život v demokratické společnosti. Pozitivně ovlivňovat hodnoty žáků tak, aby se mohli stát slušnými, aktivními občany demokratického státu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	V kapitole Člověk v lidském společenství směřuje výuka k tomu, aby byl žák vybaven základními dovednostmi a sociálními návyky pro styk s lidmi, uvědomil si význam vzdělání pro život a zároveň chápal, jak je důležité využívat i volný čas pro rozvoj osobnosti. Žák je během výuky poučen o důležitosti volby životního partnera a směřován k uvažování o otázkách

Název předmětu	Občanská nauka
	<p>životní spokojenosti a štěstí a rovněž získá základní poznatky o úloze náboženství.</p> <p>V další části Člověk a právo směřuje výuka k tomu, aby se žák řídil zákony, věděl, co je právní stát a měl představu o principech občanského práva. Žák bude znát zásady soudní moci v demokratickém státě, bude poučen o občanskoprávním řízení a uvědomí si rovněž právní vztahy mezi členy rodiny.</p> <p>V kapitole Člověk jako občan směřuje výuka k tomu, aby žák věděl, co je demokracie, občanská společnost a uměl prakticky objasnit, co je politika. Měl by hlouběji porozumět politice a získat dovednosti potřebné k tomu, aby jako řadový občan dokázal komunální nebo i vrcholovou politiku ovlivňovat. Žák bude směřován, aby rozuměl, na jakém základě vznikají rozdílné názory lidí na politiku, a věděl, jaké jsou možnosti obrany před zneužíváním politické moci. Výuka je dále zaměřena na rozvíjení schopnosti žáka rozlišovat záležitosti veřejného života, umět vysvětlit rozdíl mezi demokratickou a nedemokratickou vládou a dokázat využít svých znalostí k posuzování událostí. Žák bude znát základní občanské činnosti prostřednictvím výuky, bude veden k tomu, aby chápal rozdíl mezi ideály a realitou. Žák bude seznámen s otázkami bezpečnosti státu včetně přípravy obyvatel k obraně státu.</p> <p>Celá čtvrtá část Člověk a svět (praktická filozofie) je věnována tomu, aby žák ovládal vybraný pojmový filozofický aparát, dovedl filozoficky přemýšlet o jevech, s nimiž se v životě setkává, a byl schopen diskutovat o filozofických otázkách. Žák získá kritické stanovisko ke světu a uvědomí si, že je za své názory odpovědný ostatním lidem.</p> <p>Žák se seznámí se společenskými, hospodářskými, politickými a kulturními aspekty současného života. Žák se obeznámí s psychologickými, etickými a právními kontexty mezilidských vztahů.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Společenskovědní vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žák se bude orientovat ve vhodných postupech v učení, dovede rozlišit a zpracovat podstatné informace k danému tématu a osvojit si jejich aplikování do osobního života.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Důležité je samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů – to znamená, že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).</p> <p>Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence znamená, že absolventi budou schopni vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání, formulovat myšlenky, aktivně se účastnit diskusí, zpracovat texty na běžná i odborná témata a formulovat podstatné myšlenky z textu i projevu jiných lidí.</p>

Název předmětu	Občanská nauka
	<p>Personální a sociální kompetence: Personální kompetence znamená, že absolventi budou připraveni reálně posuzovat své fyzické a duševní možnosti, stanovovat si cíle podle svých osobních schopností a zájmů, efektivně se učit a pracovat, využívat zkušenosti jiných a dále se vzdělávat. Sociální kompetence znamená, že absolventi budou schopni adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák bude svými znalostmi připraven k odpovědnému občanskému životu, bude schopen charakterizovat faktory socializace.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Kompetence k pracovnímu uplatnění znamená, že absolventi mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce, reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách, jsou schopni vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli.</p>
Způsob hodnocení žáků	Kritériem hodnocení bude známka vytvořená na základě zkoušení (písemné, ústní). Významná zde bude hloubka žákova porozumění společenským jevům a procesům, schopnost používat poznatky při praktickém řešení různých problémů, kriticky myslet a diskutovat a pracovat s verbálními a ikonickými texty.

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
vysvětlí sociální nerovnost a chudobu, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry řešit sociální problémy, popíše, kam se může obrátit ve složité sociální situaci;		současná česká společnost, společenské vrstvy, elity a jejich úloha
		sociální nerovnost a chudoba současné společnosti
		sociální zajištění občanů
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;		komunita, dav, publikum, veřejnost

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě toto porušováno;		postavení mužů a žen, problémy
debatuje o pozitivních problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;		rasy, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti
Tematický celek - Člověk jako občan		
charakterizuje současný český politický systém;		státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v České republice
vysvětlí, proč je nepřijatelné užívat neonacistickou symboliku a jinak propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí;		politický radikalismus a extremismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem či extremismem (rasismus, neonacismus);		politický radikalismus a extremismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
Tematický celek - Základní hodnota a principy demokracie		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita);		lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí
charakterizuje základní politické ideologie;		politické ideologie, politika
objasní význam práv, která jsou zakotvena v českých zákonech a vysvětlí, co dělat, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena;		lidská práva, jejich obhajování a možné zneužívání, veřejný ochránce práv, práva dětí
Tematický celek - Člověk a právo		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů;		právo, spravedlnost, právní stát právní řád, právní ochrana občanů, právní vztahy
objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí nebo svědkem kriminálního činu, vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;		trestní právo trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti mladistvých
popíše soustavu soudů v České republice a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;		soustava soudů v České republice notáři, advokáti, soudci
objasní práva a povinnosti mezi dětmi, rodiči a mezi manželi, popíše, kde má o této oblasti hledat informace, nebo pomoc;		rodinné právo majetek, finanční hospodaření rodiny
popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva;		právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu
hájí své spotřebitelské zájmy, například podáním reklamace;		majetek, finanční hospodaření rodiny
charakterizuje ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;		
Tematický celek - Ústava, politický systém v České republice		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
charakterizuje pojem ústava;		
uveďte příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;		struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva
rozlišuje politické strany, objasní funkci politických stran a svobodných voleb;		politické strany, volební systémy a volby
Tematický celek - Teror, terorismus		
objasní terorismus jako problém současného světa;		politický radikalismus a extremismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
kriticky přistupuje k masovým médiím;		svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, televize, rozhlas, internet) a jejich funkce, kritický přístup k médiím
Tematický celek - Občanská participace		
uveďte příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;		občanská společnost občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
popíše indikátory životního prostředí;		nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu rozumnění, k úctě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky. Žáci se budou zabývat tématem Člověk v mimořádných životních situacích – budou aplikovat informace o integrovaném záchranném systému, popíší zásady ochrany před povodněmi, evakuace a použití improvizované ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních.		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence 	

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	<ul style="list-style-type: none"> • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk v lidském společenství		
charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu;		společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost
vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění;		hmotná kultura, duchovní kultura
Tematický celek - Víra, ateismus, náboženství a náboženské sekty		
objasní postavení církvi a věřících v ČR;		
vyjmenuje hlavní světová náboženství, odhadne nebezpečí náboženských sekt;		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem;		životní postoje
Tematický celek - Vznik filozofie a základní filozofické problémy		
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie;		význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro řešení životních situací
		hlavní filozofické disciplíny
používá vybraný aparát filozofie (ten, jenž byl součástí učiva);		člověk a svět (praktická filozofie)
pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem;		životní postoje
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách a to s využitím vhledu do díla významných filozofů;		proměny filozofického myšlení v dějinách
		etika a její předmět, základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost
Tematický celek - Ochrana člověka v mimořádných situacích		
charakterizuje integrovaný záchranný systém;		
objasní použití improvizované ochrany.		
Nepřiřazené učivo		
		lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu rozumění, k účtě k živé i neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými hledisky. Žáci se budou zabývat tématem Člověk v mimořádných životních situacích – budou aplikovat informace o integrovaném záchranném systému, popíší zásady ochrany před povodněmi, evakuace a použití improvizované ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci budou schopni identifikovat a formulovat vlastní priority, pracovat s informacemi, vyhledávat je a správně využívat, odpovědně se rozhodnout na základě získané informace a verbálně komunikovat při důležitých jednáních.		

6.5 Dějepis

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

Název předmětu	Dějepis
Oblast	Společenskovědní vzdělávání
Charakteristika předmětu	Hlavním cílem školního dějepisu je kultivace historické vědomí žáků, zvláště v oblasti dějin 19. a 20. století, aby lépe a hlouběji porozuměli své současnosti, dokázali si uvědomovat svou identitu, kriticky mysleli a byli dobrými občany svého demokratického státu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Základem učiva je obsahový okruh RVP Člověk v dějinách, který je součástí společenskovědního kutikulárního rámce. Učivo tvoří systémový výběr z českých a obecných dějin, tvořený na základě významných historických pojmů a procesů. Důraz je kladen na dějiny moderní doby, zejména na 20. století. Dějiny studovaného oboru jsou zařazeny do předmětu Dějepis. Učivo předmětu dějepis se skládá ze 4 částí, které na sebe navazují. V první části, která se nazývá Člověk v dějinách, žák dovede objasnit hlavní smysl poznávání minulosti, vysvětlit variabilitu výkladů minulosti, dovede uvést příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, dovede charakterizovat antickou kulturu, judaismus a křesťanství, vysvětlit jejich vliv na formování evropské civilizace, vysvětlit počátky české státnosti ve středověku, objasnit nerovnoměrnost historického

Název předmětu	Dějepis
	<p>vývoje v Evropě, umí charakterizovat středověký stát, společnost, křesťanskou církev a středověkou kulturu – umění renesance, baroka a klasicismu.</p> <p>Ve druhé části – Novověk 19.století - umí vysvětlit na příkladu občanských revolucí boj za občanská práva, dovede objasnit vznik novodobého českého národa, umí popsat česko-německé vztahy, objasnit způsob vzniku národních států.</p> <p>Ve třetí části – Novověk 20. století – dokáže vysvětlit rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi, popsat dopad 1. světové války na lidi a objasnit významné změny ve světě po válce, dokáže charakterizovat složitý vývoj v Evropě a ve světě mezi dvěma válkami, vysvětlit vznik Československa, objasnit vývoj česko-německých vztahů, projevy a důsledky hospodářské krize, vysvětlit vztahy mezi velmocemi před a po 2. světové válce, dovede charakterizovat válečné zločiny, holocaust.</p> <p>Ve čtvrté části – Soudobý svět – žák dovede objasnit uspořádání světa po 2. světové válce, umí vyložit pojmy demokracie, diktatura, studená válka, charakterizovat komunistický režim v ČSR, v celém komunistickém bloku, popsat vývoj ve vyspělých demokraciích, popsat dekolonizaci a objasnit problémy třetího světa, vysvětlit rozpad sovětského bloku, uvést příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století.</p> <p>Výuka předmětu dějepis navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit a zařadit do kontextu středoškolského odborného vzdělávání. Kromě tradičních metodických postupů, jako jsou výklad a práce s textem, se výuka zaměří na problémové úkoly, na formy výuky, které podporují skupinovou práci žáků. Zařadíme i projektové učení, práce s texty různé povahy, práce s informačními technologiemi, s dokumenty, materiály, mapami, s informacemi z internetu, práce s CD, DVD, knihami, časopisy. Bude se diskutovat na vybraná témata. Žáci budou prezentovat své referáty, případně seminární práce nebo příspěvky do projektového učení, a tak se naučí argumentovat, obhájit svůj názor nebo případně přijmout názor jiných spolužáků. V rámci výuky zrealizujeme exkurze v regionu a lokalitě školy, uskutečníme prohlídky historických objektů.</p> <p>V kontroverzních a citlivých tématech moderní historie se žáci budou seznamovat s variantou výkladů historie a také kontrafaktuální (alternativní) možnou podobou dějin.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Společenskovední vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení:</p> <p>Učitel zařazuje metody, při kterých dochází žák k objevům, řešením a závěrům sám. Je veden k tomu, aby uměl vyhledávat, třídit, propojovat poznatky a informace a kriticky je hodnotit. Žáci jsou seznamováni s různými technikami učení a hledají vlastní učební styl. Dbá se tedy na to, aby se žák uměl samostatně učit a byl schopen vytvořit si studijní režim, který odpovídá jeho typu osobnosti.</p>

Název předmětu	Dějepis
	<p>Kompetence k řešení problémů: Žák je veden ke kritickému myšlení a schopnosti obhájit svůj názor. Učitel mu předkládá dostatek materiálů a informací k samostatnému řešení problémů a úkolů, případně si žák materiály vyhledává sám. Je veden k tomu, aby dovedl problém vymezit, získat k němu informace, hledat řešení a problém vyřešit.</p> <p>Komunikativní kompetence: Komunikativní kompetence jsou u žáka rozvíjeny zcela zásadním způsobem. Jsou těžištěm předmětu. Žák je veden ke správnému používání odborné dějepisné terminologie, k formulování vlastních názorů nahistorické události, osobnosti nebo procesy a na jejich srovnávání s názory různých odborníků. Porozumění látce dokáže tím, že vysvětlí, vyjádří obsahy učiva vlastními slovy. Aplikaci prokazuje tím, žese naučí orientovat v problematice a dokáže diskutovat nebo jinak znalosti z dějepisů použít. Je schopen argumentovat, obhájit své stanovisko a zdůvodnit ho.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák na základě práce v týmu dokáže spolupracovat, aktivně se podílí na řešení zadaného dějepisného úkolu, navrhuje postupy řešení, vybírá optimální řešení. Učitel klade důraz na atmosféru ohleduplnosti a vzájemné úcty při jednání ve škole i mimo ni. Často vyvolává diskusi a vede žáky k respektování různých názorů ve skupině i celé třídě, jsou-li tyto názory slučitelné s humanitou a demokracií. Žák si uvědomuje jedinečnost každého člověka i etnika z historické perspektivy, a je tak schopen dosáhnout multikulturní kritické tolerance.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Učitel je žákovi příkladem při respektování a ocenění našich tradic i kulturního a historického dědictví. Zprostředkovává mu pozitivní postoj k historickým památkám a uměleckým dílům, k lidské tvořivosti a umožňuje mu zapojit se do kulturního dění. Žák získává dostatek příležitostí k pochopení práv a povinností souvisejících s demokracií a občanskou společností. Dějepis předkládá žáku řadu zajímavých příběhů významných nebo i „obyčejných“ lidí, kteří mohou sloužit jako příklad odstrašujícího nebo následování hodného jednání v určité životní situaci. Žák se učí oceňovat statečnost, lásku k vlasti a národu, boj za svobodu, za lidská práva a zaujímat záporný postoj k útisku, rasismu nebo třídní nenávisti a perzekuci politických odpůrců. Dějepis učí demokratické a nedemokratické řešení společenských a politických otázek v moderních státech.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák má povinnost dokončovat práci v dohodnuté kvalitě a termínech. Učitel u něj rozvíjí smysl pro povinnost vyžadováním přípravy na výuku. Teoretická výuka je doplňována o exkurze. Žák má dostatek</p>

Název předmětu	Dějepis
	<p>příležitostí k propojení problematiky dějepisného učiva s pracovními dovednostmi jak duševními, tak manuálními (tvorba prezentací a práce v žákovských projektech). Získává předpoklady k tomu, aby mohl optimálně využívat svých osobnostních a odborných předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce a pro budování a rozvoj své profesní kariéry.</p> <p>Dějepis učí pracovat s verbálními i ikonickými texty- tato dovednost je důležitá i pro techniky. Dějiny studovaného oboru, kromě jiného, vedou žáka k profesní identitě a hrdosti na získání vědomostí a dovedností v oboru studia, který dnes patří k těm nejzávažnějším.</p> <p>Matematické kompetence: Vyučující směřuje žáka k tomu, aby dokázal funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích. To znamená, že je žák schopen vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) při zadaných pracích, také je kladen důraz na analýzu problémů a následnou syntézu. Žák dokáže pracovat s časovou přímkou.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, historickým procesům, na dovednost používat poznatky o historii pro pochopení současnosti, pracovat s verbálními a ikonickými texty a diskutovat o historii a o její reflexi – např. o umění. Při hodnocení žáků je důležité si uvědomit osobnostní vlastnosti žáka, rozdílnou zralost, hodnotit jeho aktivitu v hodinách, schopnost vyjadřovat se a plynulost projevu, jeho postoj k předmětu. Důraz je kladen na rozvoj schopnosti vlastního sebehodnocení. Do forem hodnocení jsou zařazeny didaktické testy, ústní a písemné projevy žáků, např. referát, seminární práce nebo různé výstupy ze žákovských projektů..</p>

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Člověk v dějinách		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vymezení postavení člověka v průběhu dějin na základě významných historických pojmů;		úvod do studia historie historické prameny
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů v jednotlivých dějinných epochách;		periodizace dějin poznávání dějin, význam poznávání, variabilita výkladů dějin
Tematický celek - Pravěk		
objasní obecné pojmy, vymezení základní období, charakterizuje vývoj člověka;		základní pojmy, vznik a vývoj člověka doba kamenná doba bronzová doba železná
Tematický celek - Starověk		
uveďte příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;		staroorientální státy starověké Řecko starověký Řím
charakterizuje antickou kulturu a její vliv na kulturu evropskou;		starověký Řím
Tematický celek - Středověk		
charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vyjmenuje základní znaky románského a gotického slohu;		charakteristika románská kultura gotika
Tematický celek - Evropa v 5. - 11. stol.		
vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době středověku;		barbarské státy, Francká říše Sámová říše, Velká Morava vznik českého přemyslovského státu
charakterizuje situaci v Evropě v 5. – 11. stol.;		státní uspořádání v Evropě
popíše postavení církve;		státní uspořádání v Evropě
Tematický celek - Arabové a islám		
objasní vliv islámu a arabské kultury na dějiny Evropy;		
Tematický celek - Vrcholný středověk		
charakterizuje vrcholný středověk;		vznik měst křížové výpravy
vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku, objasní postavení		český stát v 10. - 14. století

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Přemyslovců a Lucemburků v našich dějinách, popíše vznik středověkých měst;		
Tematický celek - Raný novověk		
vysvětlí významné změny, které nastaly v dějinách v době raného novověku;		zámořské objevy
Tematický celek - Renesance a humanismus		
charakterizuje umění renesance, objasní zámořské objevy;		
Tematický celek - Evropa v 16. 18. stol.		
objasní nerovnoměrnost historického vývoje v západní a východní Evropě včetně rozdílného vývoje politických systémů;		
objasní pojmy reformace a protireformace, popíše příčiny, průběh a události třicetileté války;		třicetiletá válka
Tematický celek - Vznik habsburského soustátí		
vysvětlí příčiny nástupu Habsburků na český trůn;		
charakterizuje umění baroka;		baroko
Tematický celek - Vláda Marie Terezie a Josefa II.		
objasní význam osvícenství a osvícenských reforem;		
Tematický celek - Napoleonské války		
popíše průběh a události napoleonských válek, charakterizuje rozdělení Evropy po těchto válkách;		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Předmět učí žáka rozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumění ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je např. modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace apod.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák se učí být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Předmět pomáhá formovat uvědomělou národní i regionální identitu žáka, protože národní identita v podstatě spočívá ve ztotožnění se s národními dějinami a jejich interpretací. K mediální gramotnosti dějepis přispívá tím, že učí žáka myslet kriticky, zkoumat věrohodnost informací, nenechávat se manipulovat, tvořit si vlastní úsudek. Také ho učí rozlišovat ve verbálních textech fakta od názorů na ně, což je důležité pro čtenáře deníků, posluchače rozhlasu a diváky televizních zpravodajství. Žák je veden ke kultivovanému a slušnému chování jako základu demokratických vztahů mezi lidmi.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Předmět učí přijímat odpovědnost za svěřené úkoly i své názory a postoje. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů. Učí žáky vážit si lidské práce a jejich kvalitních výsledků.		

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Novověk – 19. století		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;	velké občanské revoluce – americká a francouzská	
charakterizuje průmyslovou revoluci, uvede její základní znaky;	průmyslová revoluce	
objasní vznik novodobého českého národa a úsilí o jeho emancipaci;	národní obrození, revoluce r. 1848 – 49	
popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 18. a 19. století;	česko – německé vztahy, postavení minorit, dualismus v habsburské monarchii	
objasní politickou a hospodářskou situaci ve 2. polovině 19. století;	Evropa a svět ve 2. polovině 19. století – modernizace společnosti, sociální struktura společnosti situace před 1. světovou válkou	
charakterizuje proces modernizace společnosti, popíše evropskou koloniální expanzi;	Evropa a svět ve 2. polovině 19. století – modernizace společnosti, sociální struktura společnosti	
Tematický celek - Novověk – 20. století		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;	versailleská konference, poválečný vývoj v Evropě a v zámorí	
popíše první světovou válku;	první světová válka	
charakterizuje první Československou republiku;	vznik ČSR	
objasní významné změny ve světě po válce;	první světová válka	
Tematický celek - Vznik totalitních režimů		
vymezí obecné znaky totalitárních režimů, charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus;	autoritativní a totalitární režimy	
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;	světová hospodářská krize	

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
popíše, jak došlo k nástupu fašismu v Německu;		nástup nacismu v Německu
objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;		mnichovská dohoda
Tematický celek - Druhá světová válka		
objasní cíle válčících stran ve druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu;		průběh druhé světové války
objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;		poválečný vývoj v Evropě a v zámoří, výsledky války
Tematický celek - Studená válka		
popíše projevy a důsledky studené války;		projevy studené války
charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;		komunistická diktatura v Československu a další vývoj
Tematický celek - Vybrané kapitoly ze světových dějin 2. poloviny 20. století		
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa, vysvětlí rozpad sovětského bloku;		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;		
Tematický celek - Dějiny studovaného oboru		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos oboru pro život;		
Tematický celek - Soudobý svět		
vysvětlí, s jakými problémy se potýká soudobý svět;		rozmanitost soudobého světa
objasní postavení České republiky v Evropě;		Česká republika a svět
charakterizuje cíle EU;		Česká republika a svět
popíše funkci a činnost OSN a NATO;		Česká republika a svět
uvede příklady projevů globalizace.		integrace a dezintegrace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Předmět učí žáka rozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody v průběhu dějin a porozumění ekologickým důsledkům některých významných historických procesů, jako je např. modernizace společnosti, průmyslová nebo dopravní revoluce, urbanizace apod.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák se učí být hrdý na tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu. Předmět pomáhá formovat uvědomělou národní i regionální identitu žáka, protože národní identita v podstatě spočívá ve ztotožnění se s národními dějinami a jejich interpretací. K mediální gramotnosti dějepis přispívá tím, že učí žáka myslet kriticky, zkoumat věrohodnost informací, nenechávat se manipulovat, tvořit si vlastní úsudek. Také ho učí rozlišovat ve verbálních		

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
textech fakta od názorů na ně, což je důležité pro čtenáře deníků, posluchače rozhlasu a diváky televizních zpravodajství. Žák je veden ke kultivovanému a slušnému chování jako základu demokratických vztahů mezi lidmi.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Předmět učí přijímat odpovědnost za svěřené úkoly i své názory a postoje. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů. Učí žáky vážit si lidské práce a jejich kvalitních výsledků.		

6.6 Fyzika

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

Název předmětu	Fyzika
Oblast	Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Výuka fyziky navazuje na poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí. Hlavní náplní předmětu je studium přírodních jevů a zákonitostí, které platí pro živou i neživou přírodu, pochopení základních pojmů, zákonitostí, principů a jejich využití při dalším studiu a v praxi. Předmět fyzika je průpravným předmětem k technickým předmětům. Byla vybrána varianta C RVP s nižšími nároky na fyzikální vzdělávání. Vzhledem k původnímu pojetí fyziky existuje úzká vazba mezi jednotlivými přírodovědnými předměty (např. vztah fyziky a chemie), technickými vědami a odbornou výukou (vztah fyziky a základů elektrotechniky, elektroniky a elektrických měření), což se projevuje v mezipředmětových vztazích. Hlavním cílem předmětu je naučit žáka správně používat fyzikální pojmy, vysvětlit jevy a zákony v oblasti fyziky pomocí matematických vztahů, rozebrat fyzikální problémy a aplikovat získané vědomosti a dovednosti při jejich řešení. Dbát na to, aby žák posoudil reálnost řešení úlohy nebo publikovaných hodnot týkajících se fyziky. Žák bude umět vyhledat informace v tabulkách, orientovat se v odborné literatuře a tyto teoretické poznatky využít v praktickém životě. Žák by měl předvídat možný dopad praktických aktivit na přírodní prostředí, posoudit zneužití výzkumu pro účely ohrožující člověka, uvědomit si nutnost ochrany životního

Název předmětu	Fyzika
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>prostředí a zdraví.</p> <p>Předmět fyzika je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali ve výuce fyziky na základní škole. Učivo je strukturováno do tematických celků, jejichž řazení odpovídá logické skladbě fyziky. Tematický celek Elektřina a magnetismus je zařazen do předmětů základy elektrotechniky a elektrotechnologie. Tematické celky, které se vyučují, jsou rozděleny do patnácti částí. Úvod do předmětu je zaměřen na pochopení fyzikálních veličin a jejich jednotek s přihlédnutím k pojmu vektor a skalár. V prvním ročníku je výuka orientována na pochopení základních pojmů mechaniky a molekulové fyziky. Žáci se naučí rozlišovat druhy pohybů, budou umět jednotlivé pohyby popsat rovnicí a určit síly, které pohyb způsobily. Pohyby pak zařadí do vztažných soustav a pochopí vliv gravitačního pole na popis pohybu. V kapitole mechanika tuhého tělesa se žáci seznámí s pojmem těžiště a s jeho určením, budou umět vypočítat rovnovážnou polohu pomocí momentové věty. Mechanika pak pokračuje v oblasti tekutin, kde se rozšíří znalosti základní školy, které se zde uspořádají. Dokáží pak rozlišit rozdíly v pojmech z hydromechaniky a hydrostatiky nebo z aerodynamiky a aerostatiky. V oblasti molekulové fyziky pochopí rozdíl mezi pojmem teplo a teplota. Naučí se vypočítat teplo látky a popíše strukturu kapalin, plynů a pevných látek. Tyto poznatky budou uplatňovat při řešení skupenských přeměn. Ve druhém ročníku se žáci seznámí s pojmem mechanický oscilátor a oblastí mechanické kmitání a vlnění, na které navazuje zvukové a světelné vlnění. Jevy zvukové a světelné, které vnímají v reálném životě, popíše fyzikálními vlastnostmi a vztahy. V závěru výuky fyziky se žáci seznámí s elektronovým obalem a jádrem atomu, kde využijí znalostí chemie, a se základními pojmy astrofyziky. Součástí výuky jsou demonstrační pokusy, experimenty a laboratorní práce. Velmi důležité je řešení příkladů a problémů, které spíše než reprodukci učiva vyžadují řešení jednoduchého problému, schopnost aplikovat teoretické poznatky a matematické dovednosti při zpracování výsledků. Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve 2 hodinách týdně. Mezi používané metody patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> • slovní výklad vyučujícího; • demonstrační pokusy: motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi, podobným způsobem se využívají prezentace a videoprojekce; • heuristická metoda: aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí; • diskuse: vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;

Název předmětu	Fyzika
	<ul style="list-style-type: none"> • autodidaktické metody: snaha učit žáky technice samostatného učení a práce.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Fyzikální vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Primárním cílem vzdělávacího procesu ve fyzice je, aby se žák dokázal správně a přesně vyjadřovat, zvládl znalost odborné terminologie, naučil se pracovat s informacemi a porozuměl odbornému textu. Důležité je, aby žák ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žáci se učí analyzovat a řešit fyzikální problémy, posoudit reálnost řešení, porozumět úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout varianty řešení, uplatnit různé metody myšlení, volit správné prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu.</p> <p>Komunikativní kompetence: Důraz je kladen na srozumitelný, souvislý a jazykově správný ústní a psaný projev, aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých – hodnocení kompetencí je součástí ústního a písemného zkoušení, kdy je třeba kromě fyzikální správnosti dbát i na správnou a smysluplnou formulaci z hlediska jazykového.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák se učí plánovat práci, časově rozvrhnout úkol a pracovat v týmu – tyto kompetence se týkají především laboratorních prací.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je veden k tomu, aby jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Je nutné, aby dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí. Důraz je kladen na to, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním

Název předmětu	Fyzika
	<p>podmínkám;</p> <ul style="list-style-type: none"> vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a svéprofesní cíle na základě simulace modelových situací. <p>Matematické kompetence: Žák je veden k volbě správného matematického postupu, správným výpočtům na kalkulačce, správným převodům jednotek, reálnému odhadu výsledku – tyto kompetence jsou hodnoceny u písemných prací při řešení příkladů, protože jejich zvládnutí je nutné pro získání správného výsledku. Dále ovládá práci s grafy, tabulkami a diagramy.</p>
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Probíhá formou testování, ústního zkoušení, písemných prací, individuálního zkoušení. Hodnotí se také aktivita v hodinách, zejména při skupinové práci a při experimentech.

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k učení Kompetence k řešení problémů Komunikativní kompetence Personální a sociální kompetence Občanské kompetence a kulturní povědomí Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Úvod do předmětu fyzika		
používá s porozuměním zákonné měřicí jednotky při řešení fyzikálních úloh;		Úvod do předmětu fyzika
rozlišuje skalární veličiny od vektorových, pracuje s oběma typy veličin při řešení příkladů;		Úvod do předmětu fyzika
Tematický celek - Kinematika hmotného bodu		
rozlišuje pohyby podle trajektorie a podle změny rychlosti;		pohyby rovnoměrné a nerovnoměrné
		pohyb po kružnici
		skládání pohybů

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
užívá základní vztahy mezi kinematickými veličinami při řešení problémů a úloh o pohybech rovnoměrných, zrychlených a zpomalených, rovnoměrných po kružnici, složených;		pohyby rovnoměrné a nerovnoměrné pohyb po kružnici skládání pohybů
Tematický celek - Dynamika hmotného bodu		
užívá Newtonovy pohybové zákony pro předvídání pohybu těles podle působení výsledné síly, řeší na základě těchto zákonů jednoduché úlohy o pohybu;		pojem síla, její skládání
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;		síly v přírodě
využívá zákon zachování hybnosti při řešení úloh;		zákon zachování hybnosti
Tematický celek - Mechanická energie		
vypočítá mechanickou práci, energii, výkon a účinnost při pohybu tělesa;		Mechanická energie
aplikuje zákon zachování mechanické energie při řešení úloh, uvede příklady na přeměnu jednotlivých druhů energie;		Mechanická energie
posoudí výhody a nevýhody různých způsobů získávání energie z hlediska efektivnosti, bezpečnosti a vlivu na životní prostředí;		Mechanická energie
Tematický celek - Mechanika tuhého tělesa		
určí výslednici působících sil a jejich momenty;		Mechanika tuhého tělesa
určí těžiště tělesa;		Mechanika tuhého tělesa
vypočítá stabilitu tělesa;		Mechanika tuhého tělesa
popíše jednoduché stroje;		Mechanika tuhého tělesa
Tematický celek - Gravitační pole		
vysvětlí pojem gravitace, objasní rozdíl mezi silou gravitační a tíhovou a určí jejich velikost;		gravitační zákon
popíše základní druhy pohybů v homogenním a radiálním poli Země;		vrhy v homogenním poli Země pohyby umělých družic
Tematický celek - Mechanika tekutin (kapalin a plynu)		
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;		tlak a tlaková síla v tekutinách
uvede příklady praktického použití Pascalova, Archimédova zákona a hydrostatického tlaku;		tlak a tlaková síla v tekutinách
charakterizuje proudění tekutiny z hlediska měnící se rychlosti a tlaku;		proudění tekutin
Tematický celek - Poznatky molekulové fyziky a termodynamiky, vnitřní energie		

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uveďte příklady potvrzující kinetickou teorii látek a vlastnosti látek z hlediska jejich stavby;		kinetická teorie látek
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;		pojem teplo a teplota
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy a způsoby její změny, řeší úlohy s využitím 1. termodynamického zákona, vypočítá přijaté nebo odevzdané teplo při změně teploty;		pojem teplo a teplota
sestaví kalorimetrickou rovnici pro konkrétní případ a řeší úlohy s využitím této rovnice;		kalorimetrická rovnice
vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi, řeší úlohy na roztažnost;		teplotní roztažnost látek
Tematický celek - Struktura a vlastnosti plynů		
využívá stavovou rovnici ideálního plynu při řešení problémů spojených s jeho stavovými změnami (vypočítá hmotnost, objem, teplotu, tlak, počet molekul);		stavová rovnice plynů
popíše jednotlivé děje v plynech z hlediska vlastností a platných zákonů, vypočítá práci;		jednoduché děje s ideálním plynem
popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;		tepelné motory
Tematický celek - Struktura a vlastnosti pevných látek a kapalin		
vysvětlí mechanické vlastnosti pevných látek a kapalin z hlediska vnitřní stavby;		struktura pevných a kapalných látek
popíše příklady deformací pevných těles různého tvaru;		deformace pevné látky
popíše povrchovou vrstvu a její vlastnosti, objasní pojem kapilarita, uveďte příklady z praxe;		kapilární jevy
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;		přeměny skupenství látek
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Kmitání mechanického oscilátoru		
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání, vypočítá periodu, frekvenci pružinového oscilátoru a kyvadla, z rovnice pro okamžitou výchylku určí amplitudu, periodu, frekvenci a naopak, nakreslí časový diagram;	kinematika a dynamika jednoduchého mechanického oscilátoru	
popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;	vlastní a nucené kmitání	
Tematický celek - Mechanické vlnění, základy akustiky		
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;	postupné mechanické vlnění	
vysvětlí základní zákony a principy šíření vlnění v prostoru;	postupné mechanické vlnění Huygensův princip	
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a jejich význam pro vnímání zvuku;	postupné mechanické vlnění zvukové vlnění	
objasní negativní vliv hlasitých zvuků a hluku na sluch;	zvukové vlnění	
vysvětlí pojmy infrazvuk a ultrazvuk, uvede příklady jejich využití v praxi, objasní rozdíl mezi použitím ultrazvuku a rentgenu ve zdravotnictví z hlediska vlivu na zdraví;	zvukové vlnění	
Tematický celek - Světlo jako vlnění		
charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou, frekvencí a rychlostí v různých prostředích a vakuu;	světlo a jeho šíření	
řeší úlohy na odraz a lom světla (určí úhel dopadu, lomu, mezní úhel, sestrojí k dopadajícímu paprsku paprsek odražený, lomený);	světlo a jeho šíření	
vysvětlí podstatu jevů disperze, interference, ohyb světla;	vlnové vlastnosti světla	

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a jejich využití v praxi, zdůrazní nutnost ochrany zdraví před ultrafialovým a radioaktivním zářením, vysvětlí nebezpečí ozónové díry;		světlo a jeho šíření
Tematický celek - Zobrazování optickými soustavami		
používá principy paprskové optiky a chodu význačných paprsků ke konstrukci obrazu,		geometrická optika optické přístroje
popíše vlastnosti vzniklého obrazu;		geometrická optika optické přístroje
řeší úlohy pomocí zobrazovací rovnice zrcadla a čočky s uplatněním znaménkové konvence, určí příčné zvětšení obrazu;		zobrazování zrcadlem zobrazování čočkou
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;		optické přístroje
Tematický celek - Fyzika elektronového obalu a atomového jádra		
charakterizuje základní modely atomů;		model atomu
popíše stavbu atomového jádra a strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu;		model atomu spektrum atomu vodíku
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává energie (syntéza a štěpení jader);		jaderná energie
vysvětlí štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice (jaderná elektrárna);		jaderná energie
rozlíší různé druhy radioaktivního záření, uvede příklady praktického využití radioaktivity a její negativní stránky (vliv na zdraví, důsledky jaderných havárií);		laser radioaktivita
popíše způsoby ochrany před radioaktivním zářením;		radioaktivita jaderné záření
Tematický celek - Astrofyzika		
popíše Sluneční soustavu, charakterizuje Slunce jako hvězdu, charakterizuje složení těles soustavy;		sluneční soustava
popíše příklady základních typů hvězd a současné názory na vznik a vývoj vesmíru		hvězdy a galaxie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Fyzika může přispět k pochopení významu přírody a životního prostředí pro člověka, k pochopení možných negativních dopadů působení člověka na přírodu a životní prostředí (diskuse o energii, o otázkách spojených s radioaktivitou, nebezpečí jaderných havárií, ozónová díra, globální oteplování aj.). Žáci umí posoudit zneužití		

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
přírodovědného výzkumu pro účely ohrožující člověka a další složky přírody a uvědomit si nutnost ochrany životního prostředí a zdraví.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

6.7 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	<p>Výuka v předmětu chemie navazuje na poznatky získané na základní škole a dále tyto poznatky rozvíjí. Byla zvolena varianta B RVP s nižšími nároky na chemické vzdělávání. Cílem vzdělání v uvedeném předmětu je upevnit, doplnit a rozšířit poznatky z oblasti chemie – především o chemických látkách, chemických dějích, jejich příčinách, zákonitostech a vztazích mezi nimi, prohlubovat a formovat logické myšlení, poskytovat žákům takové poznatky z této oblasti, které bude moci uplatnit v jiných oborech – fyzika, biologie, mechatronika, ekologie a životní prostředí i dalších a uplatňovat jejich vzájemnou reciprocitu.</p> <p>Vyučování je koncipováno tak, aby si žák správně osvojil chemickou terminologii, uměl chápat význam a důsledky chemického děje, pracovat s chemickými rovnicemi, veličinami, jednotkami, tabulkami a používat tyto poznatky při řešení chemických úloh.</p> <p>Žák si osvojí vědomosti týkající se vlastností a využití nejdůležitějších chemických látek, jejich význam v jiných oborech i v občanském životě, uvědomí si jejich vliv na životní prostředí a zdraví člověka a také se seznámí se základními pravidly bezpečnosti práce s chemickými látkami.</p> <p>Do předmětu chemie byly zařazeny ekologie a ochrany životního prostředí. V oblasti ekologie a ochrany životního prostředí pochopí základní podmínky života na Zemi, vnímá vliv chemie na životní prostředí</p>

Název předmětu	Chemie a ekologie
	<p>a chápe význam jeho ochrany.</p> <p>Výuka klade důraz na správné a logické vyjadřování, popis chemického děje, práci s literaturou a tabulkami, využívání informačních a komunikačních médií, posuzování objektivitu těchto informací a jejich uplatnění v předmětu chemie. Nezbytným předpokladem výuky jsou matematické znalosti, zejména volba správného postupu a výpočtu.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Předmět chemie je zařazen do prvního ročníku. V oboru chemie je výuka tvořena čtyřmi základními celky: obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Závěr ročníku je věnován základům ekologie, vlivu chemizace na životní prostředí a možnosti jeho ochrany.</p> <p>V obecné chemii je kladen důraz na vlastnosti a vnitřní strukturu látek, jejich názvosloví, stavbu periodické soustavy prvků a zákonitostí vyplývající z PSP. Žák provádí jednoduché chemické výpočty ze vzorců a rovnic, určuje složení roztoků, jejich význam a hodnocení vlastností roztoků na základě hodnot pH, chápe nejdůležitější chemické děje a jejich využití v praxi.</p> <p>V tematických celcích anorganické a organické chemie se žák seznamuje s obecnými vlastnostmi anorganických i organických látek, charakterizuje jejich význam, popíše výrobu a použití nejvýznamnějších látek z obou oborů a vnímá toxicitu některých organických látek a jejich působení na zdraví a přírodu.</p> <p>V biochemii si žák osvojí podstatu vzniku a složení živých organismů, stavbu a význam nejdůležitějších přírodních látek a jejich vliv na život v přírodě.</p> <p>V rámci oboru ekologie a životní prostředí pozná žák základní ekologické pojmy, potravní řetězce, podstatu oběhu látek v přírodě, seznámí se s chemickými výrobky používanými v běžném životě, chemickou výrobou v různých oborech a jejich vlivem na životní prostředí, chápe nutnost ochrany prostředí, využitelnost a obnovitelnost přírodních zdrojů.</p> <p>Jednotlivé celky na sebe navazují, poznatky z jednotlivých oblastí chemie se postupně doplňují a aplikují při řešení úkolů a příkladů z chemie s návazností na jiné předměty, zde se uplatňují poznatky z fyziky a nezbytná matematická dovednost.</p> <p>Ve výuce předmětu se uplatňují následující metody: slovní výklad vyučujícího, řízený dialog na dané téma, práce s učebním textem, chemickými a fyzikálně – chemickými tabulkami, samostatná i skupinová práce žáků při řešení zadaných úkolů, výběr a zpracování referátů k probíranému učivu, zařazení demonstračních pokusů na CD a DVD nosičích, využití modelů a ostatních demonstračních pomůcek (obrázky, tabulky, grafy, nákresy a jiné).</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biologické a ekologické vzdělávání • Chemické vzdělávání

Název předmětu	Chemie a ekologie
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Primárním cílem vzdělávacího procesu je, aby se žák naučil učit samostatně a vypěstoval si k této činnosti potřebu. Důležité je, aby žák ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu.</p>
	<p>Kompetence k řešení problémů: Dovednost analyzovat a řešit nejen chemické problémy, posoudit reálnost řešení: porozumět úkolu, získat informace potřebné k řešení, navrhnout varianty řešení, uplatnit různé metody myšlení, volit správné prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu.</p>
	<p>Komunikativní kompetence: Srozumitelný, souvislý a jazykově správný ústní a psaný projev, aktivní účast v diskusi, schopnost formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých – hodnocení kompetencí je součástí ústního a písemného zkoušení, kdy je třeba kromě chemické správnosti dbát i na správnou a smysluplnou formulaci z hlediska jazykového.</p>
	<p>Personální a sociální kompetence: Plánování práce a časové rozvržení úkolu, schopnost pracovat v týmu.</p>
	<p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je veden k tomu, aby jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Dodržel zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí. Důraz je kladen na to, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p>
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru v cizím jazyce, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací.
	<p>Matematické kompetence: Volba správného matematického postupu při chemických výpočtech, správné výpočty na kalkulačce, správné převody jednotek, reálný odhad výsledku – tyto kompetence jsou hodnoceny u písemných prací</p>

Název předmětu	Chemie a ekologie
	při řešení příkladu, protože jejich zvládnutí je nutné pro získání správných výsledků.
Způsob hodnocení žáků	V hodnocení žáka se uplatňuje školní klasifikační řád. Základ hodnocení tvoří ústní a písemné prověřování. V ústním projevu žáka je hodnocena úroveň odborných znalostí, správná terminologie, samostatnost a plynulost projevu. Písemné zkoušení je zaměřeno hlavně na ověřování znalostí názvů a vzorců sloučenin, psaní a vyčíslení chemických rovnic, řešení chemických výpočtů a chemického děje. Zde se rovněž uplatňují krátké písemné testy. K hodnocení patří také příprava, zpracování a přednes zvolených referátů k danému tématu. Na hodnocení se také podílí úroveň a zpracování domácích úkolů, práce s učebním textem, samostatný a aktivní projev ve vyučovacích hodinách a schopnost návaznosti na dříve probíraná témata.

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Obecná chemie		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;	chemické látky a jejich vlastnosti	
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;	částicové složení látek, atom, molekula	
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin;	chemická vazba	
	chemické prvky, sloučeniny	
	chemická symbolika	
popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;	periodická soustava prvků	
popíše základní metody oddělování složek ze směsi a jejich využití v praxi;	směsi a roztoky	
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;	směsi a roztoky	
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci	chemické reakce, chemické rovnice	

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
chemickou rovnicí;		
provádí jednoduché výpočty, které lze využít v odborné praxi		výpočty v chemii
Tematický celek - Anorganická chemie:		
vysvětlí vlastnosti anorganických látek;		anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin;		názvosloví anorganických sloučenin
charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí;		vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
Tematický celek - Organická chemie		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;		vlastnosti atomu uhlíku
uveče 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;		základ názvosloví organických sloučenin organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
Tematický celek - Biochemie		
charakterizuje biochemii jako nauku o vzniku a složení živých organismů;		chemické složení živých organismů
vysvětlí význam fotosyntézy a dýchání;		biochemické děje
uveče výskyt, vlastnosti, nejdůležitějších přírodních látek: lipidů, sacharidů, bílkovin, nukleových kyselin a biokatalyzátorů a vysvětlí jejich význam pro lidský organismus a přírodu;		nejdůležitější přírodní látky
Tematický celek - Biologie		
uveče a charakterizuje názory na vznik života na Zemi;		vznik a vývoj života na Zemi
popíše základní vlastnost živých soustav;		vlastnosti živých soustav
popíše základní stavební jednotku, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;		typy buněk
uveče základní skupiny organismů a porovná je;		rozmanitost organismů a jejich charakteristika
vysvětlí základní principy přenosu genetické informace, proměnlivost organismů, vliv prostředí a mutagenní faktory;		dědičnost a proměnlivost organismu
Tematický celek - Ekologie		
vysvětlí základní ekologické pojmy;		základní ekologické pojmy
charakterizuje abiotické a biotické podmínky života;		organismy a prostředí

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;		organismy a prostředí
uveďe příklad potravního řetězce;		potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;		koloběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;		typy krajiny
Tematický celek - Člověk a životní prostředí		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;		vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí;		dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví;		dopady činností člověka na životní prostředí
charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí;		přírodní zdroje energie a surovin
popíše způsoby nakládání s odpady;		odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi;		globální programy
uveďe základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledej informaci o aktuální situaci;		odpady
uveďe příklady chráněných území v ČR a v regionu;		ochrana přírody a krajiny
uveďe základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;		nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí;		zásady udržitelného rozvoje
zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí;		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.		odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Chemie vychází především z přírody a pomáhá pochopit přírodní zákonitosti a jejich vliv na faunu i flóru, na životní prostředí, které ovlivňují především člověk svým pozitivním, ale i negativním způsobem – např. klimatické změny způsobené oxidem uhličitým, metanem, různými freony a jinými látkami. Žáci by měli rozlišit přínos přírodovědného výzkumu, ale také jeho zneužití pro účely ohrožující člověka a přírodu a nutnost ochrany životního prostředí a zdraví lidí a ostatních živočišných i rostlinných druhů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je součástí sociální skupiny – kolektivu a to jak ve třídě, tak ve škole. Respektuje školní řád, přijímá a plní dílčí pracovní úkoly, podílí se na práci kolektivu vlastními		

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
návrhy a přijímá hodnocení a návrhy ostatních ve skupině.		
Informační a komunikační technologie		
Význam informačních technologií je nepopíratelný. Pozitivní je zejména ovládnutí počítačové techniky – textové editory, tabulkové procesory a jiné – při řešení samostatných prací, využití internetu k vyhledávání informací na informačních a vzdělávacích serverech a jejich využití k získávání nových a prohlubování stávajících znalostí. Je rovněž žádoucí vést žáky k schopnosti vyhodnotit závažnost a objektivitu informací prezentovaných v různých médiích a jejich souvislost (pozitivní i negativní) s chemií běžného života.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu chemie na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.		

6.8 Matematika

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
5	4	3	3	15
Povinný	Povinný	Povinný	Povinný	

Název předmětu	Matematika
Oblast	Matematické vzdělávání, Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Matematické vzdělávání navazuje na učivo a výsledky vzdělávání stanovené v RVP pro základní vzdělávání. V odborném školství má matematické vzdělávání kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.</p> <p>Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, v dalším studiu, v osobním životě, budoucím zaměstnání, volném čase apod.). Matematické vzdělávání se zaměřuje především na metody řešení úloh, zejména ve vztahu k oboru vzdělání. V oborech vzdělání se zvýšenými nároky na matematické vzdělávání rozšíří škola ve svém školním vzdělávacím programu matematické vzdělávání v souladu s potřebami oboru. Uvedené výsledky vzdělávání a učivo představují v odborném školství základ</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>matematického vzdělávání pro daný stupeň vzdělání.</p> <p>Matematika v oboru Elektrotechnika je významnou složkou přírodovědného vzdělávání a plní kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odborné vzdělávání. Učivo je tematicky rozděleno do logických celků, které ale nelze vnímat izolovaně, neboť charakter předmětu vyžaduje velkou míru provázanosti mezi jednotlivými kapitolami.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>První část je věnována prohloubení učiva základní školy, na které navazuje část zabývající se logickou výstavbou matematiky, a to speciálně výrokovou logikou a teorií množin. Na to navazuje práce s mocninami, odmocninami a výrazy. Další matematickou oblastí jsou lineární a kvadratické funkce, rovnice, nerovnice a soustavy rovnic a nerovnic, kde se žáci naučí pracovat s technickými vzorci, s parametry, s absolutní hodnotou a také se naučí grafickým způsobům vyjadřování. Závěr prvního ročníku patří geometrii. Toto učivo je rozděleno na dvě části planimetrii a stereometrii. Obě kapitoly jsou zaměřené na početní i grafické řešení jednoduchých geometrických problémů v rovině i prostoru.</p> <p>Na začátku druhého ročníku žáci studují základní typy funkcí, popisují jejich vlastnosti a učí se používat je při řešení různých typů úloh. Více prostoru je poskytnuto goniometrii a trigonometrii, které mají velké využití nejen v ostatních přírodovědných předmětech, ale také v samotné elektrotechnice. V technických oborech je důležitá práce s navazujícím celkem – komplexními čísly. Závěr druhého ročníku patří analytické geometrii v rovině i prostoru, která se zabývá analytickým řešením geometrických úloh, ve kterých se žáci seznámí s různými pohledy na body, přímky a roviny, v další části se pak pracuje navíc i s kuželosečkami v rovině.</p> <p>Stěžejními tématy třetího ročníku jsou: úvod do diferenciálního a integrálního počtu a úlohy z oblasti číselných posloupností a řad, které jsou mimo jiné základem moderního oboru – finanční matematiky.</p> <p>Vyvrcholením všeho je učivo čtvrtého ročníku, které se zabývá kombinatorikou, pravděpodobností a statistikou, což jsou témata užitečná při řešení problémů z praxe; pravděpodobnost a metody statistiky lze využít například v ekonomii. Všechna vyjmenovaná témata jsou základem vysokoškolské matematiky a jejich zvládnutí usnadní přechod žáků do dalšího stupně vzdělávání.</p> <p>Při výuce matematiky 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 matematickém 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. Nadaní žáci se zájmem o danou problematiku jsou individuálně podporováni a své schopnosti mohou využít při různých matematických soutěžích</p>

Název předmětu	Matematika
	(např. matematická olympiáda). Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Matematické vzdělávání • Ekonomické vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Primárním cílem vzdělávacího procesu je, aby se žák naučil učit samostatně a vypěstoval si k této činnosti potřebu. Důležité je, aby žák ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák rozpozná problémovou situaci, vymyslí a naplánuje způsob řešení problémů za využití vlastního úsudku a zkušeností, samostatně vyhledává potřebné informace, využije získané vědomosti a dovednosti k prověřování různých variant řešení problémů, ověřuje správnost řešení problémů, osvědčené postupy aplikuje při řešení podobných problémových situací, je schopen kriticky zhodnotit a obhájit svá rozhodnutí a zvolené způsoby řešení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák je schopen své myšlenky a názory logicky formulovat, vyjadřuje se výstižně a přesně, jeho písemný i ústní projev je kultivovaný, vhodně argumentuje, obhajuje vlastní názor, ale současně je schopen přijímat a respektovat názory druhých, účelně využívá prostředky ICT pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák zná zákonitosti týmové spolupráce, svými individuálními schopnostmi, vědomostmi a dovednostmi přispívá k úspěchu celé skupiny, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení úkolu, oceňuje přínosy druhých lidí k řešení problému, je schopen korigovat své postoje, chování a názory s ohledem na potřeby týmu.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je veden k tomu, aby jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí. Důraz je kladen na to, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni optimálně využívat svých osobnostních a odborných</p>

Název předmětu	Matematika
	<p>předpokladů pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro budování a rozvoj své profesní kariéry a s tím související potřebu celoživotního učení, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací. <p>Matematické kompetence: Žáci se na konkrétních příkladech z praxe seznámí s užitím jednotlivých matematických postupů a tím jsou i motivováni k lepším výsledkům</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení žáků je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které prověří přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Největší váhu při hodnocení žáků mají čtvrtletní písemné práce, které jsou rozsáhlejší (na celou vyučovací hodinu), jsou vhodně zařazeny a uzavírají jednotlivá probraná témata v aktuálním čtvrtletí. Dvakrát za ročník jsou zadány srovnávací písemné práce, které porovnají zvládnutí učiva v konkurenci s ostatními třídami v rámci školy, případně celostátní testy (SCIO, CERMAT apod.). Doplnujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků – jejich domácích prací, aktivního přístupu k výuce a v dobrovolných aktivitách, např. reprezentace v matematických soutěžích.</p>

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence 	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Výroková logika a teorie množin		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání;		užití procentového počtu
vysvětlí vznik číselných množin od přirozených až po reálná čísla;		množiny a množinové operace
		číselné obory
		operace s číselnými množinami (průnik, sjednocení)
		intervaly jako číselné množiny
používá různé zápisy reálného čísla;		číselný obor R různé zápisy reálného čísla
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;		aritmetické operace v číselném oboru R
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;		absolutní hodnota reálného čísla
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;		aritmetické operace v číselném oboru R
zapiše a znázorní interval;		intervaly jako číselné množiny
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik);		operace s číselnými množinami (průnik, sjednocení)
objasní výrokovou logiku, tvoří tabulku pravdivostních hodnot, řeší slovní úlohy;		výroky, složené výroky
		symbolické zápisy výroků – kvantifikátory
		negace výroků
		vyhodnocování pravdivosti složených výroků
		slovní úlohy
při řešení úloh výrokové logiky a teorie množin účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy
Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;		číselné výrazy
		mnohočleny
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;		mnohočleny
		mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;		mnohočleny
rozkládá mnohočleny na součiny;		mnohočleny

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
určí definiční obor výrazu;		definiční obor algebraického výrazu
sestaví výraz na základě zadání;		číselné výrazy
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		algebraické výrazy slovní úlohy na řešení číselných a algebraických výrazů
interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;		číselné výrazy mnohočleny, lomené výrazy
při řešení úloh číselných a algebraických výrazů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy na řešení číselných a algebraických výrazů
Tematický celek - Mocniny a odmocniny		
provádí operace s mocninami a odmocninami;		mnohočleny mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;		mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním
provádí částečné odmocňování a usměrňování zlomků;		odmocniny
při řešení úloh s mocninami a odmocninami účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny
Tematický celek - Lineární funkce a rovnice		
charakterizuje pojmy funkce, definiční obor a obor hodnot;		pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce funkce, základní pojmy
popíše vlastnosti lineární funkce, načrtne její graf;		graf a vlastnosti lineární funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;		graf a vlastnosti lineární funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;		graf a vlastnosti lineární funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;		graf a vlastnosti lineární funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;		graf a vlastnosti lineární funkce
sestrojí graf a charakterizuje vlastnosti funkce s absolutní hodnotou;		lineární funkce s absolutní hodnotou
rozlíší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;		řešení lineárních rovnic
určí definiční obor lineární rovnice		lineární rovnice s jednou neznámou lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli řešení lineárních rovnic s neznámou ve jmenovateli
řeší lineární rovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;		soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
		grafické řešení rovnic
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli;		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli
řeší rovnice s absolutní hodnotou;		lineární rovnice s absolutní hodnotou
vyjádří neznámou ze vzorce;		vyjádření neznámé z technického vzorce
užívá rovnic, a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		slovní úlohy na lineární rovnice a soustavy rovnic
provádí aritmetické operace v R		řešení lineárních rovnic
		lineární rovnice s jednou neznámou
		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli
		lineární rovnice s absolutní hodnotou
Tematický celek - Matice a determinanty		
vysvětlí pojem matice a rozlišuje jednotlivé typy matic		matice, typy matic
provádí jednoduché operace s maticemi (součet, rozdíl, násobení konstantou a násobení matic)		operace s maticemi
určí hodnotu matice		hodnota matice
vysvětlí pojem determinant a určí hodnotu determinantu prvního, druhého a třetího řádu (pomocí Sarrusova pravidla)		determinant a jeho vyčíslení
určí hodnotu determinantu 4. řádu pomocí rozvoje podle libovolného řádku nebo sloupce		determinant a jeho vyčíslení
Tematický celek - Lineární nerovnice, soustavy lineárních rovnic a nerovnic		
řeší soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých různými metodami(sčítací, dosazovací, Gaussovou eliminací a Cramerovým pravidlem)		soustavy tří lineárních rovnic o třech neznámých a jejich řešení pomocí matic a determinantů
rozliší úpravy nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;		lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
určí definiční obor nerovnice;		lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
řeší lineární nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;		lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
		nerovnice v součtovém a podílovém tvaru
řeší jednoduché nerovnice s absolutní hodnotou;		lineární nerovnice s absolutní hodnotou
užívá nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		grafické řešení lineárních nerovnic a jejich soustav
při řešení úloh na lineární nerovnice, soustavy lineárních rovnic a nerovnic účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		grafické řešení lineárních nerovnic a jejich soustav

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
Tematický celek - Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice		
sestrojí graf kvadratické funkce a určí její vlastnosti (vrchol, monotonie, definiční obor a obor hodnot)	kvadratická funkce vlastnosti kvadratické funkce	
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;	slovní úlohy	
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;	kvadratické rovnice a různé metody jejich řešení	
sestrojí graf kvadratické funkce s absolutní hodnotou	kvadratická funkce s absolutní hodnotou	
řeší kvadratické rovnice a nerovnice, včetně grafického znázornění, určí diskriminant;	kvadratické rovnice a různé metody jejich řešení kvadratické rovnice a nerovnice a různé metody jejich řešení	
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli vedoucí ke kvadratické rovnici	řešení kvadratických rovnic	
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	rovnice v součinném a podílovém tvaru	
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;	vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	
řeší jednoduché rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou;	kvadratické rovnice s parametrem a s absolutní hodnotou kvadratické nerovnice s absolutní hodnotou	
řeší kvadratické rovnice s parametrem;	kvadratické rovnice s parametrem a s absolutní hodnotou	
řeší soustavy rovnic kvadratické a lineární a dvou kvadratických rovnic;	soustavy kvadratických rovnic	
užívá kvadratických rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	kvadratické nerovnice slovní úlohy na kvadratické funkce, rovnice a nerovnice	
řeší iracionální rovnice, objasní rozdíl mezi ekvivalentními a důsledkovými úpravami, vysvětlí nutnost provedení zkoušky;	iracionální rovnice	
při řešení úloh kvadratických funkcí, rovnic a nerovnic účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy na kvadratické funkce, rovnice a nerovnice	
používá grafické metody řešení kvadratické nerovnice;	grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic slovní úlohy na kvadratické funkce, rovnice a nerovnice	
určí průsečíky grafu kvadratické funkce s osami souřadnic	vlastnosti kvadratické funkce	
přiřadí předpis kvadratické funkce ke grafu a naopak;	pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce	
definuje hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;	grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic	
sestrojí graf kvadratické funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;	grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic	
Tematický celek - Základy planimetrie		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu	základní planimetrické pojmy	

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
od přímkou, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;		
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu;		metrické vlastnosti rovinných útvarů
řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		polohové vztahy rovinných útvarů rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)
užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních i konstrukčních úlohách;		shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění shodnost a podobnost konstrukční a početní úlohy na shodnost a podobnost
graficky rozdělí úsečku v daném poměru;		podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
graficky změní velikost úsečky v daném poměru;		metrické vlastnosti rovinných útvarů podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách;		množiny bodů dané vlastnosti
při řešení úloh z planimetrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		základní planimetrické pojmy rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary
Tematický celek - Goniometrie ostrého úhlu		
pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře;		stupňová a oblouková míra velikost úhlu
definuje funkční hodnoty goniometrických funkcí základních úhlů;		stupňová a oblouková míra velikost úhlu
řeší úlohy v pravouhlém trojúhelníku;		goniometrické funkce v pravouhlém trojúhelníku, řešení pravouhlého trojúhelníku
používá Pythagorovu a Euklidovy věty v početních i geometrických úlohách;		Pythagorova věty a Euklidovy věty
při řešení úloh s goniometrickými funkcemi účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		stupňová a oblouková míra velikost úhlu
Tematický celek - Obsahy a obvody rovinných obrazců		
rozlišuje různé typy trojúhelníku, popíše jeho vlastnosti;		charakteristika základních rovinných útvarů
charakterizuje další pravidelné i nepravidelné n-úhelníky, pracuje s nimi;		charakteristika základních rovinných útvarů
popíše kruh, kružnici a jejich části;		charakteristika základních rovinných útvarů
vypočítá obsahy a obvody rovinných obrazců, řeší praktické úlohy;		výpočty obvodů a obsahu rovinných útvarů
při řešení úloh rovinných obrazců účelně využívá digitální technologie a zdroje		výpočty obvodů a obsahu rovinných útvarů

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
informací;		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a zdůrazňovat nutnost jeho ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Funkce		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;		pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce vlastnosti funkce
pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě;		slovní úlohy
aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;		opakování lineární a kvadratické funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;		lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;		lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;		lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;		lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
řeší jednoduché exponenciální rovnice;		exponenciální funkce exponenciální rovnice
řeší jednoduché logaritmické rovnice;		logaritmická funkce logaritmus a jeho užití věty o logaritmech logaritmické rovnice
řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		úprava výrazů obsahujících funkce slovní úlohy
při řešení funkcí účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy
Tematický celek - Goniometrie a trigonometrie		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;		orientovaný úhel
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;		stupňová a oblouková míra
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel;		vlastnosti goniometrické funkcí grafy goniometrické funkcí
určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů;		vlastnosti goniometrické funkcí
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku;		věta sinová a kosinová řešení obecného trojúhelníku – slovní úlohy
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic;		goniometrické rovnice
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvech;		úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce – goniometrické vzorce
při řešení úloh goniometrie a trigonometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce – goniometrické vzorce
Tematický celek - Komplexní čísla		
znázorní komplexní číslo v Gaussově rovině;		komplexní čísla v různých tvarech a jejich znázornění v Gaussově rovině
provede operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru;		operace s komplexními čísly
vysvětlí goniometrický tvar komplexního čísla a jeho význam;		komplexní čísla v různých tvarech a jejich znázornění v Gaussově rovině

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
provede operace násobení, dělení, umocňování a odmocňování komplexních čísel v goniometrickém tvaru, chápe užití Moivreovy věty;		Moivreova věta
řeší kvadratickou rovnici v oboru komplexních čísel;		řešení kvadratických rovnic v oboru C
řeší rovnice s komplexními čísly a binomickou rovnicí;		řešení binomických rovnic v oboru C
při řešení úloh s komplexními čísly účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		řešení kvadratických rovnic v oboru C řešení binomických rovnic v oboru C
Tematický celek - Základy stereometrie		
rozlišuje a znázorní prostorová tělesa a jejich části, popíše jejich vlastnosti;		tělesa a jejich sítě - složená tělesa, základy stereometrie
určuje vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a roviny, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;		polohové vztahy – vzájemná poloha přímek a rovin, tělesa
sestrojí řez tělesa rovinou, průsečnici rovin a průsečík přímky a roviny;		řez tělesa, polohové vztahy – vzájemná poloha přímek a rovin, tělesa
určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;		metrické vztahy – odchylky, vzdálenosti
určuje vzdálenost bodů, přímek a roviny;		metrické vztahy – odchylky, vzdálenosti
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části;		metrické vlastnosti prostorových útvarů charakteristika: hranol, válec, jehlan, kužel, komolý jehlan a kužel, koule a její části
určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;		výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;		výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;		výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
užívá a převádí jednotky objemu;		výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
při řešení úloh ze základů stereometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a zdůrazňovat nutnost jeho ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině		
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;		střed úsečky, vzdálenost dvou bodů vzdálenost bodů
užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru;		vektor, souřadnice vektoru souřadnice bodu
provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární vektorový součin vektorů);		operace s vektory
užije grafickou interpretaci operací s vektory;		operace s vektory
určí velikost úhlu dvou vektorů;		operace s vektory
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;		operace s vektory
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směnicový tvar rovnice přímky v rovině;		přímka v rovině
určí polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách;		polohové vztahy bodů a přímk v rovině
určí metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách;		metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině
při řešení úloh analytické geometrie lineárních útvarů v rovině účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		polohové vztahy bodů a přímk v rovině metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině
Tematický celek - Analytická geometrie kuželoseček		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
popíše původ termínu kuželosečka;		řez kuželem
definuje jednotlivé kuželosečky, popíše jejich vlastnosti;		kružnice
		elipsa
		hyperbola
		parabola
užívá různé rovnice pro vyjádření jednotlivých kuželoseček;		kružnice
		elipsa
		hyperbola
		parabola
řeší analyticky polohové vztahy přímek a kuželoseček;		vzájemná poloha kuželosečky a přímky
při řešení úloh analytické geometrie kuželoseček účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		vzájemná poloha kuželosečky a přímky
Tematický celek - Diferenciální počet		
vysvětlí limitu funkce a popíše její význam;		limita funkce
řeší limity funkce ve vlastních bodech, užívá rozklad mnohočlenu, pracuje s výrazy s odmocninami a goniometrickými funkcemi;		limita funkce
charakterizuje limity v nevlastních bodech a jednostranných limitách;		limita funkce
provádí základní derivační postupy, pracuje s derivačními vzorci;		derivace a jejich využití
aplikuje derivaci při řešení geometrických a fyzikálních problémů;		derivace a jejich využití
vyšetří průběh jednodušší neelementární funkce;		derivace a jejich využití
určuje stacionární a inflexní body, rozumí pojmu asymptota;		derivace a jejich využití
řeší slovní úlohy o extrémech;		derivace a jejich využití
interpretuje derivaci jako další efektivní nástroj pro řešení matematických problémů;		derivace a jejich využití
při řešení úloh diferenciálního počtu účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		derivace a jejich využití
Tematický celek - Integrální počet		
definuje neurčitý integrál, používá vzorce pro integrování, užívá jednodušší metody integrace;		neurčitý integrál – metody integrace
objasní význam určitého integrálu jako důležitého matematického nástroje;		určitý integrál a jeho využití

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určuje obsah rovinného obrazce a objem rotačního tělesa;		určitý integrál a jeho využití
odvodí vzorce pro objem rotačních těles;		určitý integrál a jeho využití
při řešení úloh integrálního počtu účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		určitý integrál a jeho využití
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a zdůrazňovat nutnost jeho ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Posloupnosti a řady, finanční matematika		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;		poznatky o posloupnostech
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;		poznatky o posloupnostech
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;		aritmetická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;		geometrická posloupnost

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání;		poznatky o posloupnostech využití posloupností pro řešení úloh z praxe
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;		finanční matematika
provádí výpočty finančních záležitostí; změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů;		finanční matematika slovní úlohy
charakterizuje nekonečnou geometrickou řadu, používá její součet a užívá ji při řešení numerických i geometrických úloh;		nekonečná geometrická řada
při řešení úloh posloupností, řad a finanční matematiky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy
Tematický celek - Kombinatorika		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla);		kombinatorická pravidla
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací;		variace, permutace a kombinace bez opakování a s opakováním
počítá s faktoriály a kombinačními čísly;		faktoriál, kombinační číslo počítání s faktoriály a kombinačními čísly
užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích;		slovní úlohy
používá binomickou větu, vysvětlí její užití při práci s výrazy;		binomická věta
při řešení úloh z kombinatoriky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		kombinatorická pravidla počítání s faktoriály a kombinačními čísly
Tematický celek - Pravděpodobnost v praktických úlohách		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů;		náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu
užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu;		náhodný jev opačný jev, nemožný jev, jistý jev
určí pravděpodobnost náhodného jevu; sjednocení a průniku dvou jevů;		množina výsledků náhodného pokusu nezávislost jevů výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu aplikační úlohy
vysvětlí nezávislé pokusy, pracuje s Bernoulliho vztahem;		nezávislost jevů, výpočet pravděpodobnosti nezávislých pokusů pomocí Bernoulliho vztahu
při řešení úloh pravděpodobnosti účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;		slovní úlohy na pravděpodobnost

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - Statistika		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku;		statistický soubor, jeho charakteristika
určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;		četnost a relativní četnost znaku
sestaví tabulku četností;		četnost a relativní četnost znaku
graficky znázorní rozdělení četností;		statistický soubor, jeho charakteristika
určí charakteristiky polohy (aritmetický, harmonický a geometrický průměr, medián, modus, percentil);		charakteristiky polohy
určí charakteristiky variability (průměrná absolutní odchylka, rozptyl, směrodatná odchylka, variační koeficient, variační rozpětí);		charakteristiky variability
čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;		statistická data v grafech a tabulkách
při řešení úloh ze statistiky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.		statistická data v grafech a tabulkách
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a zdůrazňovat nutnost jeho ochrany.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

6.9 Tělesná výchova

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

Název předmětu	Tělesná výchova
Oblast	Vzdělávání pro zdraví
Charakteristika předmětu	<p>Oblast vzdělávání pro zdraví si klade za cíl vybavit žáky znalostmi a dovednostmi potřebnými k preventivní a aktivní péči o zdraví a bezpečnost, a tak rozvinout a podpořit jejich chování a postoje ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví.</p> <p>Vede žáky k tomu, aby znali potřeby svého těla v jeho biopsychosociální jednotě a rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, pozitivní emoce a překonání stresu, jednostranné činnosti a jiné vlivy na zdraví. Důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, hracích automatech, internetu aj.), proti medii vnucovanému ideálu tělesné krásy mladých lidí a na výchovu odpovědnému přístupu k sexu. Lidé jsou v současnosti vystaveni řadě nebezpečí, která ohrožují jejich zdraví a často i život, proto nabývají na významu i dovednosti potřebné pro obranu a ochranu proti nim, tj. pro chování při vzniku mimořádných událostí. Oblast vzdělávání pro zdraví klade důraz na zapojení žáka k správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play, aktivně se podílet na prováděných činnostech.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích. Dodržují se zásady bezpečnosti a prevence úrazů při pohybových aktivitách.</p> <p>Cílem v oblasti citů je pojmout zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života. Žáci se naučí chránit své zdraví, zvyšovat svou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev.</p> <p>V tělesné výchově se rozvíjejí jak pohybově nadaní, tak zdravotně oslabení žáci. Je nutné preferovat takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány.</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>Oblast vzdělávání pro zdraví zahrnuje jednak učivo potřebné k péči o zdraví a k bezpečnému jednání v krizových situacích a za mimořádných událostí, poskytnutí neodkladné první pomoci. Tělesná výchova je realizována ve vyučovacím předmětu TEV v dvouhodinových blocích týdně a dalších organizačních formách – kurzech (adaptační kurz 1. ročníků, lyžařský kurz 2. ročníků, sportovně-turistický kurz 3. ročníků). Oblast chování člověka při mimořádných událostech je kromě hodinové dotace v každém ročníku realizována formou odborných přednášek a účasti na akcích Integrovaného záchranného systému. Tělesná výchova motivuje žáky k tomu, aby si tělesného a duševního zdraví vážili, cílevědomě ho chránili a rozpoznali, co ho ohrožuje. Žáci jsou vedeni k pravidelnému provádění pohybových činností, ke kvalitě v pohybovém učení, jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a ke spolupráci při společenských činnostech. K dalšímu rozvoji pohybových aktivit patří sportovní kroužek na škole (sportovní hry – odbíjená, košíková, kopaná, basketball, posilování). Jsou pořádány školní turnaje v rámci různých sportovních her. Žáci se mohou účastnit celoročních sportovních soutěží pořádaných v rámci AŠSK, kde je škola registrovaná. Při výuce tělesné výchovy je brán ohled na rozdílnou fyziologii a potřeby chlapců a dívek. Teoretické poznatky z tělesné výchovy (jako technika, taktika, odborné názvosloví, hygiena, bezpečnost, cvičební úbor a obutí, záchrana, dopomoc, regenerace, kompenzace, relaxace, pravidla, rozhodování a zdroje informací) jsou zařazovány do každého tematického celku. Tělesná cvičení (pořadová, kondiční, všestranně rozvíjející, koordinační, kompenzační, relaxační apod.) jsou součástí jednotlivých hodin tělesné výchovy. Pro výuku jsou využívány především metody frontálního a skupinového vyučování, a také individuální přístup k žákům.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání pro zdraví • Biologické a ekologické vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Důraz je kladen na získávání, zdokonalení pohybových dovedností a jejich další rozvoj. Žáci se učí pracovat v prostředí, které je obklopuje, vyrovnávají se s různými situacemi a problémy. Osvojují si dovednosti potřebné k učení, usilují o pozitivní změny tělesného sebepojetí.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák reálně posuzuje své fyzické a duševní možnosti a odhaduje výsledky svého jednání a chování v různých situacích. Při řešení problémů aplikuje dovednosti a znalosti, které získal ve vzdělávacím procesu učení. Dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací. Kriticky přistupuje k mediálním informacím a komerčním nabídkám produktů vztahujících se k péči o zdraví.</p> <p>Komunikační kompetence:</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>Komunikuje při pohybových činnostech, dodržuje smluvené signály v atletice, sportovních hrách a jiných odvětvích. Dovede o pohybových činnostech diskutovat, aktivně se podílet na organizaci.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví. Diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Pečuje o své fyzické a duševní zdraví. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky. Důraz klade na rozvoj dovedností potřebných pro uplatnění na pracovním trhu a vytváření předpokladů pro celoživotní učení.</p> <p>Matematické kompetence: Umí zpracovat, měřit, porovnat a analyzovat dané pohybové činnosti. Při organizaci turnajů zapisuje průběh a vyhodnocuje.</p>
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Žák je hodnocen na základě zjišťování úrovně všeobecných pohybových dovedností a stupně osvojení teoretických poznatků. Součástí hodnocení jsou i postoje žáka k plnění úkolů školní a mimoškolní tělesné výchovy. Pro hodnocení jsou využívány různé metody diagnostické a metody individuálního přístupu. Měření výkonů, bodování, analýza, testování u konkrétních pohybových dovedností se provádí jako součást jednotlivého tematického celku.

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Matematické kompetence 	

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
poskytne první pomoc sobě a jiným;		první pomoc, prevence úrazu a nemoci poranění při hromadném zasažení obyvatel
vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a životního stylu;		výživa a stravovací návyky
orientuje se v zásadách zdravé výživy, zdraví a vyhledá potřebné informace;		výživa a stravovací návyky
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění možnosti prevence;		biologie člověka duševní zdraví a hygiena zdraví a nemoc
posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností		rizikové faktory poškozující zdraví
popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;		biologie člověka
Tematický celek - Teoretické poznatky		
volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti a okolním podmínkám		organizace výuky
rozpoznává hrozící nebezpečí za mimořádných událostí, doporučuje na ně reagovat;		zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
dodržuje zásady chování a jednání;		bezpečnost
Tematický celek - Atletika		
rozdvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a reakční rychlost, obratnost a pohyblivost;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), nízký start
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu;		technika skoku vysokého a dalekého
praktikuje techniku základních atletických disciplín;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), nízký start technika skoku vysokého a dalekého hod granátem technika předávky: štafety
využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), nízký start
Tematický celek - Sportovní hry		
uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích;		odběžená: technika vrchního a spodního odbití, podání košíková: práce s míčem, střelba fotbal: vedení míče stolní tenis: základní úder

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje, hodnotí;		odbějená: technika vrchního a spodního odbití, podání
		košíková: práce s míčem, střelba
		fotbal: vedení míče
		stolní tenis: základní úder
zapojí se do organizace turnaje a zpracuje jednoduchou dokumentaci;		odbějená: technika vrchního a spodního odbití, podání
		fotbal: vedení míče
spolupracuje v týmové herní činnosti;		odbějená: technika vrchního a spodního odbití, podání
		košíková: práce s míčem, střelba
		fotbal: vedení míče
vhodně používá odbornou terminologii a pravidla;		odbějená: technika vrchního a spodního odbití, podání
		košíková: práce s míčem, střelba
		fotbal: vedení míče
		stolní tenis: základní úder
Tematický celek - Úpoly		
praktikuje základní techniku pádu;		pády
rozvíjí svalovou sílu;		
rozliší jednání fair play od nespportovního jednání;		
Tematický celek - Gymnastika		
praktikuje kompenzační cvičení, která vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;		cvičení s hudbou, relaxace
uplatňuje osvojené způsoby relaxace;		cvičení s hudbou, relaxace
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;		gymnastika: cvičení na nářadí, šplh a přeskok
		gymnastika – prostrná, cvičení s náčiním
		kondiční programy – posilování
sladí pohyb s hudbou, vytvoří pohybovou sestavu		cvičení s hudbou, relaxace
sestavuje pohybové vazby, analyzuje a zhodnocuje kvalitu výkonu;		gymnastika: cvičení na nářadí, šplh a přeskok
		koza, akrobacie
		gymnastika – prostrná, cvičení s náčiním
		kondiční programy – posilování
Tematický celek - Pobyt v přírodě		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
využívá pohybové aktivity k celoživotní péči o zdraví;		seznamovací hry
		motivační hry
		netradiční hry a soutěže
		drogová prevence
preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány;		drogová prevence
objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti;		komunikační dovednosti
		drogová prevence
uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;		komunikační dovednosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Zdraví své i druhých si váží jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.		
Člověk a životní prostředí		
Součástí vyučovací předmětu je kladný vztah k ekologii a zdravému životnímu stylu. Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
poskytne první pomoc sobě a jiným;		první pomoc, hygiena prevence úrazu a zabezpečení v nemoci
vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a životního stylu, orientuje se v oblasti zdravé výživy;		odpovědnost za zdraví své a i druhých, péče o veřejné zdraví v ČR, duševní zdraví a rozvoj osobnosti, rizikové chování,
popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;		činitele ovlivňující: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity
Tematický celek - Teoretické poznatky		
volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat		zásady jednání v situaci osobního ohrožení zdraví a za mimořádných událostí
připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;		organizace výuky, pravidla her, soutěží a závodů zásady jednání v situaci osobního ohrožení zdraví a za mimořádných událostí
rozpoznává hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;		prevence úrazu a zabezpečení v nemoci bezpečnost, záchrana, dopomoc
uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;		základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
Tematický celek - Atletika		
rozdvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;		technika běhu (rychlost, vytrvalost)
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu;		bezpečnost, záchrana, dopomoc
praktikuje techniku a taktiku základních atletických disciplín;		technika běhu (rychlost, vytrvalost) nízký start technika skoku vysokého a dalekého vrh koulí technika předávky dlouhé tratě (štafety) překážkový běh
využívá pohybové činnosti pro všestrannou tělesnou zdatnost a její zvyšování;		technika běhu (rychlost, vytrvalost) nízký start technika skoku vysokého a dalekého vrh koulí technika předávky dlouhé tratě (štafety)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		překážkový běh
diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí;		kondiční programy – posilování
		pohybové testy; měření výkonů
		komenzační cvičení
		vyrovnávací cvičení
Tematický celek - Sportovní hry		
uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích;		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
		fotbal: kopací technika
		stolní tenis: základní úder
		baseball: nadhoz, přihrávka v poli
zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
		fotbal: kopací technika
uplatňuje zásady sportovního tréninku;		kondiční programy – posilování
spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje smlouvené signály;		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
		fotbal: kopací technika
vhodně používá odbornou terminologii a pravidla;		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
		fotbal: kopací technika
		stolní tenis: základní úder
		baseball: nadhoz, přihrávka v poli
Tematický celek - Úpoly		
praktikuje základní techniku pádu;		pády
rozvíjí svalovou sílu;		technika běhu (rychlost, vytrvalost)
		vrh koulí
		gymnastika: cvičení na nářadí, šplh, cvičení s náčiním, přeskok švédská bedna
		kondiční programy – posilování
rozlišuje jednání fair play od nesportovního jednání;		technika předávky dlouhé tratě (štafety)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba fotbal: kopací technika baseball: nadhoz, přihrávka v poli
Tematický celek - Gymnastika		
praktikuje kompenzační cvičení, které vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;		kompenzační cvičení
uplatňuje osvojené způsoby relaxace;		vyrovnávací cvičení
sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;		kondiční programy – posilování vyrovnávací cvičení
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;		gymnastika: cvičení na nářadí, šplh, cvičení s náčiním, přeskok švédská bedna gymnastika: prostná, stoj na ruce, akrobacie kondiční programy – posilování pohybové testy; měření výkonů
připraví prostředky k plánovaným činnostem;		technika skoku vysokého a dalekého vrh koulí technika předávky dlouhé tratě (štafety) odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;		bezpečnost, záchrana, dopomoc
Tematický celek - Lyžování		
uplatní techniku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, hodnotit;		základy sjezdového lyžování (vedení, zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) základy jízdy v různých sněhových podmínkách
pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;		chování při pobytu v horském prostředí
ověří si úroveň tělesné zdatnosti, koriguje si pohybový režim ve shodě s denním řádem;		základy sjezdového lyžování (vedení, zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti) základy jízdy v různých sněhových podmínkách
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Součástí vyučovací předmětu je kladný vztah k ekologii a zdravému životnímu stylu. Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.		
Občan v demokratické společnosti		
Zdraví své i druhých si váží jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
prokáže dovednosti poskytnout první pomoc sobě a jiným;	první pomoc, prevence úrazu a nemoci práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu	
zdůvodní význam zdravého životního stylu a vyhledá potřebné informace;	duševní zdraví, hygiena a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví	
kriticky hodnotí mediální obraz krásy lidského těla a komerční reklamu; posoudí prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu;	mediální obraz krásy lidského těla, komerční reklama	
posoudí vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě, a ví jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky;	duševní zdraví, hygiena a rozvoj osobnosti; sociální dovednosti; rizikové faktory poškozující zdraví	
Tematický celek - Teoretické poznatky		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti;		organizace výuky
rozpozná hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;		bezpečnost
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel;		zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných událostí (živelní pohromy, havárie, krizové situace aj.)
Tematický celek - Atletika		
rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v rámci atletických disciplín;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu a zásady sportovního tréninku;		bezpečnost
praktikuje techniku základních atletických disciplín;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu
		nízký start: krokový rytmus
		technika skoku vysokého a dalekého
		vrh koulí: technika, odhody
		technika předávky dlouhé tratě (štafety)
využívá pohybové činnosti pro všestrannou tělesnou zdatnost a rozpozná špatně prováděnou činnost;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu
		nízký start: krokový rytmus
		technika skoku vysokého a dalekého
		vrh koulí: technika, odhody
		technika předávky dlouhé tratě (štafety)
analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu
		technika skoku vysokého a dalekého
		vrh koulí: technika, odhody
		technika předávky dlouhé tratě (štafety)
		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, smeče
		košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb hráčů, střelba
		fotbal: přihrávka, střelba
		stolní tenis: čtyřhra, podání
		házená: přihrávka a nahrávka v pohybu, herní systémy baseball: nadhoz, přihrávka v poli

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Sportovní hry		
uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, smeče košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb hráčů, střelba fotbal: přihrávka, střelba stolní tenis: čtyřhra, podání házená: přihrávka a nahrávka v pohybu, herní systémy baseball: nadhoz, přihrávka v poli	
zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, smeče	
rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, smeče košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb hráčů, střelba fotbal: přihrávka, střelba	
spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje smluvené signály;	košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb hráčů, střelba fotbal: přihrávka, střelba	
vhodně používá odbornou terminologii a pravidla;	košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb hráčů, střelba fotbal: přihrávka, střelba stolní tenis: čtyřhra, podání házená: přihrávka a nahrávka v pohybu, herní systémy baseball: nadhoz, přihrávka v poli gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna	
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;	gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna gymnastika: prostná, přemety, akrobacie kondiční programy – posilování	
Tematický celek - Úpoly		
praktikuje základní techniku obrany, rozvoj síly;	pády	
charakterizuje úpolové sporty;	pády	
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;	pády	
Tematický celek - Gymnastika		
ovládá kompenzační cvičení, které vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	kompenzační cvičení, relaxační cvičení s hudbou	
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování	gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna	

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
tělesné zdatnosti, svalové nerovnováhy;		gymnastika: prostná, přemety, akrobacie kondiční programy – posilování vyrovnávací cvičení motorické testy
zjistí úroveň své pohyblivosti a ohebnosti, pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu;		gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna gymnastika: prostná, přemety, akrobacie
uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchranu při cvičení;		gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna
posuzuje psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností;		gymnastika: prostná, přemety, akrobacie kondiční programy – posilování kompenzační cvičení, relaxační cvičení s hudbou vyrovnávací cvičení motorické testy
Tematický celek - Turistika a sporty v přírodě		
chová se v přírodě ekologicky;		příprava turistické akce
pracuje s mapou a kompasem;		orientace v krajině a terénu
chová se bezpečně při prováděných činnostech na horách;		příprava turistické akce orientace v krajině a terénu střelba ze vzduchovky orientační běh
zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;		příprava turistické akce střelba ze vzduchovky orientační běh
ověří si úroveň tělesné zdatnosti, koriguje si pohybový režim ve shodě s denním řádem;		příprava turistické akce orientace v krajině a terénu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Součástí vyučovací předmětu je kladný vztah k ekologii a zdravému životnímu stylu. Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.		
Občan v demokratické společnosti		
Zdraví své i druhých si váží jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Péče o zdraví		
prokáže dovednosti poskytnout první pomoc sobě a jiným při hromadném zasažení obyvatel;	první pomoc	
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského celku;	duševní zdraví a hygiena	
rozpozná hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat;	stavy bezprostředně ohrožující život	
diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;	partnerské vztahy; lidská sexualita	
posoudí vliv pracovních podmínek na své zdraví u budoucího povolání;	prevence úrazu a nemoci	
Tematický celek - Teoretické poznatky		
volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti;	organizace výuky	
rozpoznává hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;	bezpečnost	
	zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných událostí	
Tematický celek - Atletika		
rozdvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v rámci atletických	technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu na střední tratě	

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
disciplín;		nízký start: krokový rytmus zdokonalení techniky skoku vysokého a dalekého technika hodů diskem bez náčiní, boční odhody technika předávky dlouhé tratě (štafety), vytýčení předávkového území
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu a zásady sportovního tréninku;		bezpečnost
praktikuje techniku základních atletických disciplín;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu na střední tratě nízký start: krokový rytmus zdokonalení techniky skoku vysokého a dalekého technika hodů diskem bez náčiní, boční odhody technika předávky dlouhé tratě (štafety), vytýčení předávkového území
využívá pohybové činnosti pro všestrannou tělesnou zdatnost a rozpoznává špatně prováděnou činnost;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu na střední tratě zdokonalení techniky skoku vysokého a dalekého technika hodů diskem bez náčiní, boční odhody odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy košíková: zdokonalení herní činnosti, pohyb hráčů, střelba fotbal: útočná činnost, obrana házená: střelba, obrana, herní systémy baseball: taktika hry
analyzuje a zhodnocuje kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu na střední tratě
preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit;		duševní zdraví a hygiena kondiční programy – posilování
Tematický celek - Sportovní hry		
uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích;		odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy košíková: zdokonalení herní činnosti, pohyb hráčů, střelba fotbal: útočná činnost, obrana stolní tenis: čtyřhra, útok házená: střelba, obrana, herní systémy baseball: taktika hry
zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;		odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy fotbal: útočná činnost, obrana

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje smluvené signály, komunikuje, diskutuje;		stolní tenis: čtyřhra, útok odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy košíková: zdokonalení herní činnosti, pohyb hráčů, střelba fotbal: útočná činnost, obrana házená: střelba, obrana, herní systémy baseball: taktika hry
rozdílí jednání fair play od nesporného jednání;		zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných událostí technika předávky dlouhé tratě (štafety), vytýčení předávkového území odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy košíková: zdokonalení herní činnosti, pohyb hráčů, střelba fotbal: útočná činnost, obrana házená: střelba, obrana, herní systémy
vhodně používá odbornou terminologii a pravidla.		technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu na střední tratě zdokonalení techniky skoku vysokého a dalekého technika hodů diskem bez náčiní, boční odhody odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy košíková: zdokonalení herní činnosti, pohyb hráčů, střelba fotbal: útočná činnost, obrana stolní tenis: čtyřhra, útok házená: střelba, obrana, herní systémy baseball: taktika hry pády základní sebeobrana
Tematický celek - Úpoly		
praktikuje základní techniku obrany;		základní sebeobrana
rozdělí svalovou sílu;		pády
charakterizuje úpolové sporty;		pády
zhodnotí své pohybové možnosti;		pády
		základní sebeobrana
Tematický celek - Gymnastika		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
praktikuje kompenzační cvičení, které vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;		kompenzační cvičení relaxační cvičení s hudbou
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;		gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou gymnastika: prostná, přemety, akrobacie, tvorba sestav s 10 prvky kondiční programy – posilování
ověří si úroveň své pohyblivosti a ohebnosti;		gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou gymnastika: prostná, přemety, akrobacie, tvorba sestav s 10 prvky
uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;		gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou
posuzuje psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností.		kondiční programy – posilování
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Součástí vyučovací předmětu je kladný vztah k ekologii a zdravému životnímu stylu. Chápe, jak vlivy životního prostředí působí na zdraví člověka.		
Občan v demokratické společnosti		
Zdraví své i druhých si váží jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpozná, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví. Racionálně jedná v situacích osobního a veřejného ohrožení. Dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak na ně reagovat. Pojímá zdraví a tělesnou zdatnost jako hodnoty potřebné ke kvalitnímu prožívání života a zná prostředky sloužící k ochraně zdraví, zvyšování tělesné zdatnosti a kultivaci pohybového projevu. Využívá pohybových činností, pravidel a soutěží ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Preferuje takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány. Kontroluje a ovládá své jednání, chová se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a při pohybových činnostech vůbec. Preferuje pravidelné provádění pohybových aktivit v denním režimu jako kompenzaci jednostranného psychického zatížení v zaměstnání.		

6.10 Informační a komunikační technologie

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

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Charakteristika předmětu	<p>Předmět informační a komunikační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni efektivně a profesionálně využívat technické a softwarové prostředky z oblasti informačních a komunikačních technologií ve svém dalším vzdělávání i ve výkonu povolání tak, aby se staly jejich běžným pracovním nástrojem.</p> <p>Důležitým cílem je osvojení práce s informacemi, jejich třídění a posuzování z hlediska kvality a věrohodnosti.</p> <p>Předmět informační a komunikační technologie má rovněž nemalý význam pro rozvoj technického myšlení, protože žáci jsou seznamováni s principy fungování technických prostředků z oblasti informačních a komunikačních technologií.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo prvního ročníku je zaměřeno na vysvětlení základních pojmů z oblasti hardware, software, na práci se základním programovým vybavením. Žáci se naučí se používat běžné základní a aplikační programové vybavení dodávané s operačním systémem, využívat aplikace tvořící tzv. kancelářský SW (textový, tabulkový, prezentační SW) a pracovat s ním jako s celkem. Důraz je kladen na dodržování typografických pravidel a dalších norem, autorského zákona, pravidel pro správné citování;</p> <p>Nedílnou součástí výuky je osvojení si základních znalostí a práce v síťovém prostředí, včetně sítě Internet a využívání služeb internetu pro získávání informací a elektronickou komunikaci. Žáci jsou vedeni k používání prostředků ochrany dat.</p> <p>Učivo druhého ročníku je rozšířeno o další možnosti elektronické prezentace formou jednoduchých multimediálních HTML dokumentů, žáci se také seznámí s prací v grafických editorech a osvojí si základy práce s databází v databázovém procesoru, který je součástí kancelářského SW.</p> <p>Štěžejnou formou výuky jsou cvičení v odborné učebně ICT. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Je-li použita metoda výkladu, je vhodné, aby ihned následovalo praktické procvičení vyloženého učiva. Ve výuce se klade důraz na samostatnou práci, řešení komplexních úloh, vhodné je uplatňovat také projektový přístup.</p> <p>Výuka předmětu informační a komunikační technologie je uskutečňována v 1. a 2. ročníku a učivo předmětu je členěno do několika tematických celků.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	<p>Kompetence k učení: Žáci jsou vedeni k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií</p>

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
<p>jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>v praktickém životě, ke spolupráci s ostatními žáky, k využití nápovědy u jednotlivých programů a odborné literatury.</p> <p>Učí se řešit praktické problémy samostatně nebo při práci v týmu. Jsou vedeni k aktivnímu vyhledávání a třídění informací, jejich propojování a systematizaci. Samostatným pozorováním a porovnáváním získaných výsledků je umožňováno žákům poznávat smysl a cíl učení a umění posuzovat vlastní pokrok a na základě prožitku úspěchu vést žáky k potřebě dalšího studia a celoživotního vzdělávání.</p> <p>Zadávanými úkoly jsou žáci vedeni k samostatnému objevování možností využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě.</p> <p>Komunikativní kompetence: U žáků je rozvíjena dovednost správně, výstižně a logicky formulovat své myšlenky a názory. Žáci se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie, při komunikaci se učí dodržovat vžitě konvence a pravidla. Žáci jsou vedeni k dodržování technických norem, používání odborné terminologie, vytváření pracovních postupů v písemné i v grafické podobě, přehledně a jazykově správně.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žáci se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci se učí praktickým činnostem, které budou moci nabízet a uplatňovat v pracovním procesu. Učí se pracovat podle návodu, předem stanoveného postupu, ale je jim umožněno hledat i vlastní postupy a také nacházet způsoby, jak využívat znalostí získané ve škole i mimo ni pro svůj další rozvoj.</p> <p>Matematické kompetence: Žáci se učí při řešení praktických úloh použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavují ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žáci jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více, žáci jsou vedeni nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce.</p>

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se používat nový aplikační software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.
Způsob hodnocení žáků	Předmět informační a komunikační technologie je realizován průřezově dvěma ročníky a zahrnuje v sobě širokou problematiku znalostí a dovedností. Z tohoto důvodu je i hodnocení žáků realizováno různými formami a prostředky. Základním ověřováním dovedností jsou praktické práce a projekty, u těch odborných témat, kde je obtížné nebo nemožné praktické ověření znalostí, pak písemné testy. Stěžejní formou hodnocení žáků je hodnocení výsledků z praktických cvičení – zpracované výstupy řešených úloh, jejich analýzy, závěry, vypracované projekty, projektová dokumentace, realizované prezentace na daná témata apod. Při klasifikaci bude zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacím procesu a k samostatnému plnění zadaných úkolů. Hodnocení bude v souladu s klasifikačním řádem, který je součástí školního řádu.

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Práce s počítačem, operační systémy, soubory, adresářová struktura		
používá počítač a jeho periferie (obsluhuje je, detekuje chyby, vyměňuje spotřební materiál);		hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie
je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení (zejména technických a technologických) spojených s používáním výpočetní techniky;		hardware, software, osobní počítač, principy fungování, části, periferie
aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením;		prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
orientuje se v autorském zákoně;		ochrana autorských práv

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je si vědom následků porušování autorských práv;		ochrana autorských práv
pracuje s prostředky správy operačního systému,		operační systém, jeho nastavení
na základní úrovni konfiguruje operační systém, nastavuje jeho uživatelské prostředí;		operační systém, jeho nastavení
orientuje se v běžném systému;		data, soubor, složka, souborový manažer
chápe strukturu dat a možnosti jejich uložení;		data, soubor, složka, souborový manažer komprese dat
rozumí a orientuje se v systému adresářů;		data, soubor, složka, souborový manažer
ovládá základní práce se soubory (vyhledávání, kopírování, přesun, mazání);		data, soubor, složka, souborový manažer
odlišuje a rozpoznává základní typy souborů a pracuje s nimi;		data, soubor, složka, souborový manažer
využívá nápovědy a manuálu pro práci se základním a aplikačním programovým vybavením i běžným hardware;		nápověda, manuál
má vytvořeny předpoklady učit se používat nové aplikace, zejména za pomoci manuálu a nápovědy;		základní a aplikační programové vybavení
rozpoznává a využívá analogií ve funkcích a ve způsobu ovládnání různých aplikací;		základní a aplikační programové vybavení
vybírání a používání vhodného programového vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů;		základní a aplikační programové vybavení
Tematický celek - Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – textový procesor		
při tvorbě obsahu dodržuje typografická pravidla a další normy, autorský zákon, pravidla pro správné citování;		typografická pravidla
orientuje se v prostředí textových editorů		spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...) on-line nástroje pro práci a sdílení textu
vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty;		vytváření, úprava a uchování strukturovaných textových dokumentů
ovládá práci se styly;		práce se styly a šablonami
vkládá různé objekty a upravuje je;		práce s různými objekty
vytváří, upravuje šablony dokumentů;		práce se styly a šablonami
vytváří a edituje tabulky;		tvorba tabulek
zorganizuje strukturu dokumentu a pracuje s nástroji pro jednoduchou orientaci v dokumentu jako jsou např. hypertextové odkazy, křížové odkazy, obsahy, seznamy;		spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
upraví vzhled dokumentu a rozvrhne jej pro tisk;		spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		export dat...)
	zpracuje data pro potřeby hromadné korespondence;	hromadná korespondence
	exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty;	spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
Tematický celek - Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – tabulkové procesory		
	vysvětlí princip funkce tabulkového procesorů;	matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,
	orientuje se v možnostech profesního využití;	spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
	navrhne, vytváří, edituje a formátuje tabulky;	návrh, editace, formátování tabulek
	vkládá do tabulky objekty z jiných aplikací;	spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)
	zpracovává data z tabulek pomocí matematických a dalších funkcí;	matematické operace, vestavěné a vlastní funkce,
	vyhledává, filtruje, třídí data v tabulkách;	vyhledávání, filtrování, třídění,
	vytváří, edituje běžné typy grafů;	tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy
	rozvrhne tabulku pro tisk a vytiskne;	příprava pro tisk, tisk
	orientuje se v základech tvorby maker, zaznamenává je a spouští;	tvorba maker
	exportuje a importuje data mezi základními a běžně používanými formáty v tabulkovém editoru;	export a import dat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Výuka v předmětu směřuje k tomu, aby žáci 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.		
Občan v demokratické společnosti		
Postoj k demokracii uplatňují při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu. Při výuce se žáci učí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí. Žáci jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...) tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, ve škole není žádný nelegální SW, žáci si chrání své heslo ...). Při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím Internetu i jinými cestami.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci je poučeni o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetření energií používáním úsporných režimů, uvědomují si, že digitalizace dat přispívá		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám. Žáci mohou využít ICT pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence k řešení problémů • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Tvorba multimediálních dokumentů – prezentace		
vytváří prezentace pomocí specializovaného SW pro tvorbu prezentací;	základní nástroje pro tvorbu prezentací	
dodržuje obecné zásady pro tvorbu prezentací;	principy a pravidla tvorby prezentace	
při tvorbě obsahu dodržuje autorský zákon a pravidla pro správné citování;	principy a pravidla tvorby prezentace	
spojuje textovou, zvuková a obrazová složku informace;	principy a pravidla tvorby prezentace	
vhodně používá multimediální objekty, animace;	principy a pravidla tvorby prezentace	
pracuje s ovládacími prvky a odkazy;	principy a pravidla tvorby prezentace	
nastavuje parametry běhu prezentace (např. časování, ovládání);	principy a pravidla tvorby prezentace	
exportuje prezentaci do formátu PDF, HTML;	export prezentace do HTML, PDF	
Tematický celek - Informační zdroje, celosvětová počítačová síť Internet		
volí vhodné informační zdroje k vyhledávání požadovaných informací a odpovídající techniky (metody, způsoby) k jejich získávání;	informace, práce s informacemi Internet	
získává a využívá informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internet, ovládá jejich vyhledávání, včetně použití filtrování;	informační zdroje Internet	
orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich	informační zdroje	

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
výběr a dále je zpracovává;		
zaznamenává a uchovává textové, grafické i numerické informace způsobem umožňujícím jejich rychlé vyhledání a využití;		informace, práce s informacemi
uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací; relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému;		informace, práce s informacemi Internet
správně interpretuje získané informace a výsledky jejich zpracování následně prezentuje vhodným způsobem s ohledem na jejich další uživatele;		informace, práce s informacemi
rozumí běžným i odborným graficky ztvárněným informacím (schémata, grafy apod.).		informace, práce s informacemi
Tematický celek - Práce v lokální síti, elektronická komunikace, komunikační a přenosové možnosti internetu		
chápe specifika práce v síti (včetně rizik), využívá jejich možností		počítačová síť, server, pracovní stanice připojení k síti a její nastavení
komunikuje elektronickou poštou, ovládá i zaslání přílohy, či naopak její přijetí a následné otevření;		specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
využívá nástroje pro organizování a plánování (specializované SW nástroje, případně jako další funkce sofistikovaného poštovního klienta);		e-mail, organizace času a plánování, chat, messenger, videokonference, telefonie, FTP
ovládá další běžné prostředky online a off-line komunikace a výměny dat;		specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
Tematický celek - Práce se standardním aplikačním programovým vybavením – databázový procesor		
vysvětlí význam databázových aplikací pro praxi, jejich propojení v informačním systému a princip jejich fungování;		základní pojmy databází
ovládá základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk);		základní pojmy databází
navrhne tabulky, relace;		tvorba databáze – tabulky, relace
definuje atributy s vhodnými datovými typy;		tvorba databáze – tabulky, relace
tvoří jednoduché dotazy;		dotazy
navrhne, vyvábí jednoduché formuláře, sestavy;		formuláře a sestavy
Tematický celek - Grafické a multimediální aplikace		
orientuje se v možnostech využití grafiky v různých oblastech lidské činnosti;		počítačová grafika a její využití v praxi (rastrová, vektorová grafika)
zná základní typy grafických formátů a volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi;		grafické formáty
na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje v některém z dostupných grafických		základy práce v grafických aplikacích

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
editorů;		
zvolí vhodné grafické formáty s ohledem na použití a další zpracování;		grafické formáty
rozlišuje barevné modely, schémata a jejich použití v grafice;		základy práce v grafických aplikacích
orientuje se ve formátech a vhodnosti použití audio a video souborů;		audio, video soubory
Tematický celek - Multimediální dokumenty ve formátu HTML		
popíše princip fungování služby WWW;		služba WWW
vysvětlí pojmy hypertext, URL, doména;		služba WWW
orientuje se ve standardech používaných při tvorbě webových stránek;		standards používané při tvorbě webových stránek
		struktura HTML dokumentu
		vzhled HTML stránek pomocí CSS
vytváří validní webové stránky s jednotným vzhledem a navigací, které splňují pravidla přístupnosti;		validita webových stránek
realizuje vzhled www stránek pomocí kaskádových stylů;		vzhled HTML stránek pomocí CSS
publikuje webové stránky na internetu prostřednictvím webhostingu		hosting a domény pro www stránky
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci je poučeni o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetření energií používáním úsporných režimů, uvědomují si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem. Důležitá je rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.		
Informační a komunikační technologie		
Výuka v předmětu směřuje k tomu, aby žáci 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.		
Občan v demokratické společnosti		
Postoj k demokracii uplatňují při vlastní komunikaci s okolím, při spolupráci v týmu. Při výuce se žáci učí správnému využívání moderních komunikačních prostředků, zpracování a prezentaci projektů v souladu se společenskými normami a na základě utvářeného právního povědomí. Žáci jsou seznamováni s vazbami na legislativu a obecné morální zákony (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů, bezpečnost, hesla ...) tím, že je musí dodržovat (citace použitého pramene, ve škole není žádný nelegální SW, žáci si chrání své heslo ...). Při zpracovávání informací jsou žáci vedeni ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se mohou dostat prostřednictvím Internetu i jinými cestami.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovními podmínkám. Žáci mohou využít ICT pro hledání informací důležitých pro svůj další profesní růst.		

6.11 Základy programování

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

Název předmětu	Základy programování
Oblast	Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
Charakteristika předmětu	Cílem obsahového okruhu je naučit žáka analyzovat problém, vést o něm a o výsledcích jeho řešení diskusi. Žáci získají další znalosti a dovednosti v práci s informacemi v oblastech analýzy a algoritmizace zadaných úloh a jejich praktickým aplikacím na prostředcích výpočetní techniky. Současně rozvinou své schopnosti v oblasti analytického a logického myšlení. Důraz je kladen na systematickost v přístupu k řešenému problému, případně k řešení praktických úloh v dalších odborných předmětech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Vyučování programování vede žáka k potřebnému analytickému a konstruktivnímu řešení problémů a situací, které pomocí algoritmu dovede popsat a interpretovat v příslušném programovacím jazyce. Žák se orientuje v základní práci v sekvenčním programovacím jazyce. Aplikuje znalosti a může je využít při studiích na vysokých školách nejen technického zaměření.</p> <p>Ve výuce, která probíhá v odborných počítačových učebnách, se využívá následující:</p> <p>Třída je při výuce dělená na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní osobní počítač, propojený do lokální sítě s možností připojení na internet, výuka probíhá v učebnách, které jsou vybaveny dataprojektorem s promítacím plátnem. Výuka má formu praktických cvičení: učitel na svém PC provádí jednotlivé kroky, doprovázené slovním výkladem, instruktáží a demonstračním výkladem. Ukázkové příklady (včetně alternativního řešení problémových situací) promítá pomocí dataprojektoru na promítací plátno a žák je postupně realizuje na své pracovní stanici. Po provedení ucelených částí výuky je žákům ponechán čas na dokončení jednotlivých kroků, v této době se učitel věnuje jednotlivým dotazům tak, aby výuka probíhala co nejefektivněji. Zpětnou vazbu a eventuální korigování výuky mezi vyučujícím a žáky zajišťují samostatné práce po probrání jednotlivých témat. Důraz je kladen na osvojení si učiva praktickými</p>

Název předmětu	Základy programování
	<p>pracemi, tj. tvorbou programů, uživatelské a programátorské dokumentace k těmto programům. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu, získává informace z otevřených zdrojů (internet).</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák se podle svých schopností aktivně zapojuje do výuky, pracuje samostatně. Je veden k tomu, aby byl schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky, reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Získává pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Vytváří si vhodný studijní režim a podmínky k efektivnímu učení. Ovládá různé techniky učení, při nichž využívá různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Je motivován pro celoživotní vzdělávání.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák podle svých schopností řeší problémy a nalézá další možná řešení problémových situací. Využívá již předem získaných znalostí, postupuje od nejjednoduššího ke složitějšímu. Pracuje s informacemi, rozvíjí schopnost logického myšlení a dává věci do souvislostí. Vyhodnocuje získané informace. Tvoří otázky a odpovědi, vhodně formuluje otázku a nestydí se zeptat.</p> <p>Komunikační kompetence: Žák podle svých schopností uplatňuje pravidla komunikace – tvoří smysluplné věty, vyjadřuje se výstižně, spisovně a kultivovaně, komunikuje s veřejností, je schopen komunikovat pomocí internetu. Diskutuje nad problémovými úkoly, vyjádří svůj názor a respektuje názor ostatních. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací skupinového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Projektový přístup používaný při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti. Třídí, porovnává a vyhodnocuje informace a prezentuje vlastní práci.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak i vrstevníků. Obhájí své práce i práce svých spolupracovníků v rámci skupinových projektů. Přijímá hodnocení spolužáků a vyučujícího.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák podle svých schopností spolupracuje na společné práci ve skupině, přizpůsobuje se různým pracovním podmínkám a učí se rozvrhnout si časový harmonogram činností. Dokáže zhodnotit a prezentovat výsledky své práce. Uplatňuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle. Plní konkrétní úkoly s plnou odpovědností</p>

Název předmětu	Základy programování
	<p>za vykonanou práci a její dokončení. Udržuje pořádek na svém pracovišti a dodržuje hygienické zásady při práci. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Cílevědomě a zodpovědně rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Má reálnou představu o pracovních a platových podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnat se svými představami a předpoklady. Získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech.</p> <p>Matematické kompetence: Žák podle svých schopností využívá při řešení konkrétních programů matematický aparát. Aplikuje matematické postupy při řešení algoritmů a programových aplikací praktických úloh. Čte a vytváří nejen slovní vyjádření, ale i různá grafická znázornění řešení úloh v podobě vývojových diagramů.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák pracuje s běžným základním aplikačním vybavením a používá aplikační vývojový software, získává informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák se podle svých schopností učí uplatnění ve společnosti. Dodržuje a uplatňuje pravidla slušného chování a demokratické principy. Toleruje rasové, sociální a náboženské odlišnosti ostatních, seznamuje se s kulturou jiných etnik s různými náboženstvími a názory na vznik světa. Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Uvědomuje si svou náležitost ke škole, městu, obci a vlasti, uvědomuje si svá žákovská i občanská práva a povinnosti a dodržuje je. Váží si ostatních lidí a jejich práce. Hodnotí se a respektuje hodnocení a názory jiných, ocení úspěch druhého a nevyvyšuje se.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Výuka programování využívá systematicky různé nástroje k měření výsledků vzdělávání a to srovnávací písemné práce do PC, písemné zkoušení, testy, ústní zkoušení, hodnocení projektových prací a v neposlední řadě i hodnocení aktivity v hodinách. Výsledky hodnocení každého žáka jsou k dispozici žákům a jeho rodičům v informačním systému školy. Učitelé vhodně využívají údaje pro vytvoření „Studijního profilu“ každého žáka, v němž mohou srovnávat a sledovat průběh celého studia a v případě zhoršení učinit opatření. Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Vzhledem k povaze předmětu bude prováděno těmito způsoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ústní zkoušení je prováděno u většiny tematických celků, slouží k zjištění znalostí pojmosloví; • písemné zkoušení a psaní algoritmů a programů pro hodnocení teoretických i praktických vědomostí;

Název předmětu	Základy programování
	<ul style="list-style-type: none"> skupinové, tematicky zaměřené projekty, jejichž hodnocení je prováděno bodovým systémem; komplexní domácí práce – hodnocení se skládá ze slovního rozboru s následným ohodnocením známkou, odevzdání práce je povinné; aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh.

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k učení Kompetence k řešení problémů Komunikativní kompetence Personální a sociální kompetence Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi Občanské kompetence a kulturní povědomí 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Algoritmizace		
objasňuje pojem algoritmus;		základní pojmy
chápe použití pojmu algoritmu;		základní pojmy
aplikuje pojem algoritmus do reálného života;		základní pojmy
vyjmenuje základní vlastnosti algoritmu;		vlastnosti algoritmů
aplikuje vlastnosti algoritmu na reálné příklady;		vlastnosti algoritmů algoritmizace úloh
slovně algoritmizuje jednoduché úlohy;		vlastnosti algoritmů algoritmizace úloh
graficky vyjadřuje algoritmy;		značky pro grafický návrh programu
volí vhodný způsob pro zápis algoritmu;		značky pro grafický návrh programu
z grafického zápisu algoritmu formuluje problém úlohy		algoritmizace úloh
Tematický celek - Úvod do programovacího jazyka		
orientuje se v charakteristických rysech programovacího jazyka a v jeho historii;		obecné charakteristiky jazyka

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		historie jazyka
orientuje se ve stavbě programu;		stavba programu
Tematický celek - Základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, psaní jednoduchých programů		
dokáže definovat pojem proměnná, identifikátor a datový typ;		základní pojmy – proměnná, datový typ, výraz, příkaz, přiřazení rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
aplikuje pojmy proměnná a datový typ;		základní pojmy – proměnná, datový typ, výraz, příkaz, přiřazení rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
zná rozdíl mezi pojmy výraz a přiřazení;		rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
chápe rozdíl mezi pojmy lokální a globální proměnnou;		rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
vysvětlí problém zastínění globální proměnné;		rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
používá základní datové typy;		rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
rozdělí rozdíly mezi jednotlivými základními datovými typy		rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
užívá základní operace s datovými typy;		operátor
realizuje základní operace s datovými typy;		aritmetické výrazy
objasňuje pojmy proměnná, identifikátor a datový typ;		základní pojmy – proměnná, datový typ, výraz, příkaz, přiřazení
realizuje a vysvětluje deklarace proměnných;		standardní funkce
zná rozsah platnosti proměnných a základní typy proměnných;		základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, založení projektu konzolové aplikace, ovládání editoru, využití nápovědy aplikace
zakládá projekt konzolové aplikace;		základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, založení projektu konzolové aplikace, ovládání editoru, využití nápovědy aplikace
orientuje se ve vývojovém prostředí;		základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, založení projektu konzolové aplikace, ovládání editoru, využití nápovědy aplikace
využívá nápovědy a manuály při práci s aplikačním programovým vybavením (včetně využití i Internetu)		základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, založení projektu konzolové aplikace, ovládání editoru, využití nápovědy aplikace
používá příkazy vstupů a výstupů;		základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, založení projektu konzolové aplikace, ovládání editoru, využití nápovědy aplikace terminálový vstup, výstup
sestaví a odladí jednoduchý program;		psaní jednoduchých programů
používá debugger při ladění a spouštění programu;		ladění programu, debugger
rozdělí sémantické a syntaktické chyby;		ladění programu, debugger

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
objasňuje pojem syntaxe programovacího jazyka		psaní jednoduchých programů
Tematický celek - Řídící struktury		
navrhne grafické zobrazení jednotlivých struktur;		sekvence
rozlišuje, popisuje a aplikuje jednotlivé typy větvení;		větvení – neúplné, úplné
		podmíněný výraz – ternární operátor
		větvení – vnořené
		větvení – vícenásobné
popisuje a aplikuje jednotlivé cykly;		cyklus s podmínkou na začátku
		cyklus s podmínkou na konci
		cyklus s řídicí proměnnou
rovná možnosti použití jednotlivých cyklů a jejich výhody;		cyklus s podmínkou na začátku
		cyklus s podmínkou na konci
		cyklus s řídicí proměnnou
používá příkazy skoku v cyklech		skoky v cyklu
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.		
Občan v demokratické společnosti		
Programování poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací projektového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Tento přístup používaný při řešení komplexních projektových úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti.		
Informační a komunikační technologie		
Žák v rámci samostatných projektů využívá prvky moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá a získává informace z otevřených zdrojů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k učení Kompetence k řešení problémů 	

Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi • Občanské kompetence a kulturní povědomí 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Funkce		
vysvětlí, proč se tvoří funkce		deklarace, definice funkce
rozdělí rozdíl mezi deklarací a definicí funkce;		deklarace, definice funkce
deklaruje a definuje funkce;		deklarace, definice funkce
používá funkce pro zpracování dílčích úloh programu;		bloková struktura programu
posuzuje vhodnost použití rekurzivní funkce;		rekurzivní funkce
aplikuje funkce na jednoduché algoritmy;		bloková struktura programu
Tematický celek - Preprocesor jazyka		
rozdělí jednotlivé fáze zpracování programu;		způsob zpracování programu
objasňuje funkci interpretu a překladače		způsob zpracování programu
aplikuje makra;		makra
rozdělí rozdíly mezi makry a funkcemi;		makra
analyzuje vhodnost využití podmíněného překladu;		podmíněný překlad
definuje důvody tvorby projektů;		projekty
navrhne rozdělení programu na jednotlivé moduly;		projekty
vyjmenuje povinné a nepovinné části hlavičkového souboru;		projekty
tvoří vlastní hlavičkové soubory;		projekty
definuje zdrojové soubory;		projekty
navrhne rozdělení modulů pro skupinovou práci a oddělený překlad;		oddělený překlad a vkládání souborů
vysvětlí rozdíl v použití odděleného překladu a vkládání zdrojových souborů;		oddělený překlad a vkládání souborů
rozdělí rozsah platnosti proměnných a rozlišuje jejich základní typy;		paměťové třídy
posuzuje vhodnost použití paměťových tříd;		paměťové třídy

Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Pointery		
objasňuje využití jednotlivých částí paměti;		statická a dynamická alokace paměti
rozlišuje statické a dynamické data;		pointer, dynamické proměnné
charakterizuje jejich alokaci a umístění v paměti;		pointer, dynamické proměnné
orientuje se v práci s pointerem a používá je v programu;		pointer, dynamické proměnné
aplikuje teorii pointerů na práci s dynamickými proměnnými;		pointer, dynamické proměnné
využívá pointerů ve funkcích;		pointer a funkce
objasňuje rozdíl mezi parametry volanými odkazem a hodnotou;		parametry funkcí
využívá parametry volané odkazem ve funkcích;		parametry funkcí
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.		
Informační a komunikační technologie		
Žák v rámci samostatných projektů využívá prvky moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá a získává informace z otevřených zdrojů.		
Občan v demokratické společnosti		
Programování poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací projektového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Tento přístup používaný při řešení komplexních projektových úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

6.12 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Cílem obsahového okruhu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Obsahový okruh není zpracován zvlášť pro jednotlivé obory vzdělání, ale tak, aby byl využitelný pro všechny obory vzdělání. Provázání na vlastní odbornost zajistí škola ve svém ŠVP a vyučující přímo ve výuce.</p> <p>Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Obsahový okruh je v souladu se Standardem finanční gramotnosti ve verzi schválené v roce 2017. Standard finanční gramotnosti je dále naplňován ve společenskovědním vzdělávání a částečně i v matematickém vzdělávání. Obsahový okruh je propojen také s průřezovým tématem Člověk a svět práce.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo je složeno z témat týkajících se podnikání, marketingu, daňové soustavy, finančního hospodaření firmy, finančního trhu, financování podniku a managementu. Největší důraz je kladen na praktické ekonomické vědomosti a dovednosti, které umožní absolventovi se úspěšně uplatnit na trhu práce. Úlohy z finanční matematiky pracující s pojmy jako jsou úrokování, spoření, důchody, umořovací plán, jsou probírány v matematice ve 4. ročníku tak, aby byl plněn plán 96 hodin z RVP pro Ekonomické vzdělávání.</p> <p>Žák rozumí obsahu základních pojmů z tržní ekonomiky a je schopen je správně používat. Orientuje se v situaci na trhu práce a v pracovněprávních vztazích. Charakterizuje podstatu a cíl podnikání, dokáže v zásadě rozlišit právní formy podnikání, má přehled o základních podnikových činnostech. Objasní na příkladu, jak v zásadě postupovat při zřizování živnosti. Charakterizuje strukturu majetku podniku a jeho zdrojů. Popíše princip hospodaření podniku, ví, jak se zjišťuje hospodářský výsledek podniku. Charakterizuje podstatu mzdy, daní, zdravotního a sociálního pojištění, popíše náležitosti základních účetních dokladů a dovede je vyhotovit.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> Ekonomické vzdělávání

Název předmětu	Ekonomika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Společenskovědní vzdělávání <p>Kompetence k učení: Při řešení samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje. Je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat. Má reálnou představu o svém uplatnění na trhu práce, zná svoje práva a povinnosti a má přehled o platových a ostatních podmínkách. Ekonomika má velký význam při přípravě žáka na reálné zaměstnání, případně podnikání a vybavuje absolventa znalostmi a dovednostmi pro uplatnění v praxi. Při řešení samostatných úkolů se žák naučí formulovat souvisle své názory a postoje a při práci používá odbornou ekonomickou terminologii. Je připraven si stanovit svůj osobní cíl v oblasti pracovní orientace a dále se v tomto směru vzdělávat.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák se orientuje v masových médiích, využívá je, kriticky je hodnotí. Pracuje s informacemi s využitím prostředků informačních technologií. Žák pracuje s osobním počítačem, aplikuje matematické postupy. Orientuje se v základních aspektech soukromého podnikání, vyhledává příslušné právní předpisy a je schopen s nimi pracovat. Jedná hospodárně, adekvátně uplatňuje nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické. Osvojuje si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit, orientuje se v jednotlivých podnikových činnostech (zabezpečení podniku oběžným majetkem, dlouhodobým majetkem, lidskými zdroji). Orientuje se ve světě práce.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci. V projevech mluvených i psaných formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, aktivně se účastní diskusí, pracují v týmu a podílí se na realizaci společných pracovních a jiných činností. Adaptují se na měnící se životní a pracovní podmínky. Získávají informace potřebné k řešení problému, navrhnou způsob řešení, popř. varianty řešení, a zdůvodní je, vyhodnotí a ověří správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Pracují s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií. Osvojí si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák je veden k formulování vlastních priorit, je veden k porovnání svých osobních a odborných předpokladů s profesními příležitostmi tak, aby se mohl stát aktivním zaměstnancem, podnikatelem, případně zaměstnavatelem. Absolventi se budou schopni adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky, pracovat v týmu, přijímat a plnit úkoly a přispívat k vytvoření dobrých mezilidských vztahů.</p>

Název předmětu	Ekonomika
	<p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Cílem obsahového okruhu je naučit žáky myslet v ekonomických souvislostech a chovat se racionálně v osobním i profesním životě. Žáci získávají základní přehled o tržním systému, jsou vedeni k porozumění obsahu základních ukazatelů úrovně ekonomiky a úlohy státu v tržní ekonomice. Žáci jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací z písemných pramenů, z internetu apod., učí se s nimi pracovat a správně je interpretovat. Schopnost aplikovat osvojené učivo žáci prokazují při zpracování samostatných prací či projektů na ekonomická témata. Získávají přehled o typických podnikových činnostech. Důležité je také naučit žáky efektivně hospodařit s finančními prostředky, a to jak v osobním, tak i v profesním životě, a rozumět fungování finančního trhu. Žáci se orientují v nabídce bankovních a pojistných produktů, posuzují možnosti získání financí z vlastních a cizích zdrojů apod. Ve výuce jsou vedeni k samostatnému vyhledávání a zpracování informací, např. při komunikaci s bankou pomocí přímého bankovníctví. Samostatně provádějí potřebné výpočty (např. daní, úroků apod.) a učí se je správně interpretovat.</p> <p>Matematické kompetence: Samostatné řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů, tzn. že absolventi budou schopni porozumět úkolu a určit jádro problému, navrhnout způsob řešení a vyhodnotit správnost zvoleného postupu, při řešení problémů uplatňovat různé metody myšlení (logické, matematické).</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci jednali odpovědně, samostatně, aktivně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i pro zájem veřejný. Je nutné, aby dbali na dodržování zákonů a pravidel chování, respektovali práva a osobnost jiných lidí, vystupovali proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci. Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali v souladu s morálními principy, přispívali k uplatňování demokratických hodnot, uvědomovali si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovali s aktivní tolerancí k identitě jiných lidí. Žáci se aktivně zajímají o politické a společenské dění u nás a ve světě i o veřejné záležitosti lokálního charakteru. Vzdělání vede žáky k tomu, aby byli hrdi na tradice a hodnoty svého národa, chápali jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci jsou připravováni k tomu, aby byli schopni pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně je využívali jak v průběhu vzdělávání, tak při výkonu povolání (tedy i při řešení pracovních úkolů v rámci profese, na kterou se připravují), stejně jako v činnostech, které jsou a budou běžnou součástí jejich osobního a občanského života.</p>

Název předmětu	Ekonomika
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou testování, ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací, individuálního zkoušení. Hodnotí se plnění samostatných úkolů, na základě prezentace a obhajoby těchto řešení a důraz je kladen na sebekritické hodnocení, porovnání výsledků samotnými žáky, je upřednostňována i forma soutěžení.

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní pojmy ekonomiky		
na příkladech z běžného života aplikuje základní pojmy ekonomiky;		pojem lidských potřeb, hrubý domácí produkt životní úroveň, udržitelný rozvoj, ochrana životního prostředí výrobní faktory, práce, přírodní zdroje, kapitál
na příkladu popíše fungování tržního mechanismu;		uspokojování potřeb, statky, služby hospodářský proces, výroba, rozdělování a přerozdělování, směna, spotřeba zákon poptávky a nabídky, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
posoudí vliv ceny na nabídku a poptávku;		zákon poptávky a nabídky, tržní subjekty, nabídka, poptávka, zboží, cena
vyjádří formou grafu určení rovnovážné ceny;		hospodářský proces, výroba, rozdělování a přerozdělování, směna, spotřeba
Tematický celek - Podnikání		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky;		podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích
vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;		podnikatelský záměr zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu;		povinnosti podnikatele
stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle		náklady, výnosy, zisk/ztráta

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
zákazníků, místa a období;		kalkulace ceny výrobku
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; vypočítá výsledek hospodaření;		náklady, výnosy, zisk/ztráta
vypočítá čistou mzdu;		mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí zásady daňové evidence;		zásady daňové evidence
rozliší oběžný a dlouhodobý majetek;		členění dlouhodobého majetku koloběh oběžného majetku
rozpozná základní druhy odpisových metod, provádí základní výpočty odpisů;		odpisy, odpisové metody
vypočítá výsledek hospodaření		náklady, výnosy, zisk/ztráta
Tematický celek - Daně		
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;		státní rozpočet
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;		daně a daňová soustava výpočet daní
provede jednoduchý výpočet daní;		výpočet daní
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;		zdravotní pojištění sociální pojištění
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;		daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;		přiznání k dani
Tematický celek - Ekonomická stabilita		
vysvětlí problematiku hospodářských cyklů, popíše ji;		hospodářské cykly
orientuje se v pojmech fiskální a monetární politiky;		fiskální politika monetární politika
Tematický celek - Pracovní síla		
objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti, vyhledá informace o nabídkách zaměstnání, rozlišuje je a reaguje na ně;		současné trendy ve struktuře pracovních sil nezaměstnanost, dávky v nezaměstnanosti
prezentuje se potenciálnímu zaměstnavateli;		vypracování životopisu, výběrové řízení
charakterizuje náležitosti pracovní smlouvy;		pracovní právo, Zákoník práce pracovní poměr
odliší pracovní smlouvu od dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně;		pracovní právo, Zákoník práce pracovní poměr
orientuje se v právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele;		pracovní právo, Zákoník práce

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		pracovní poměr
Tematický celek - Marketing		
vysvětlí, co je marketingová strategie;		podstata marketingu
zpracuje jednoduchý průzkum trhu;		průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;		produkt, cena, distribuce, propagace
Tematický celek - Finanční vzdělávání		
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;		peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;		peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;		úroková míra, RPSN
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby;		pojištění, pojistné produkty
vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům;		inflace
charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;		úvěrové produkty
rozlíší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje domácnosti a sestaví rozpočet domácnosti;		rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika;		rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky, a vybere nejvýhodnější finanční produkt pro jejich investování;		rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří;		rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
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;		rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
Tematický celek - Management		
vysvětlí tři úrovně managementu;		dělení managementu
popíše základní zásady řízení;		funkce managementu
		plánování, organizování, vedení, kontrolování
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.		plánování, organizování, vedení, kontrolování

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci chápou význam životního prostředí pro člověka a jednají v duchu udržitelného rozvoje a odpovědnosti jedince za ochranu životního prostředí. Žáci budou vedeni k poznávání světa a k jeho lepšímu porozumění, k úctě k živé a neživé přírodě a k hospodárnému jednání, které souvisí s ekologickými požadavky.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci budou vedeni k vhodné míře sebevědomí a schopnosti morálního úsudku, ke hledání kompromisů mezi osobní svobodou a sociální odpovědností, ke schopnosti odolávat manipulaci, k orientaci v masových médiích (kriticky hodnotit) a k uvážlivému přemýšlení o materiálních a duchovních hodnotách.		
Informační a komunikační technologie		
V rámci všech probíraných kapitol je podle možností využívána moderní komunikační a informační technologie a žák je veden k jejímu aktivnímu používání.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby si uvědomovali zodpovědnost za vlastní životy, význam vzdělání pro život. Žáci jsou motivováni k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Vzdělání směřuje žáky k tomu, aby se písemně i verbálně prezentovali při jednání s potenciálními zaměstnavateli, formulovali svá očekávání a své priority.		

6.13 Automatizační technika

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

Název předmětu	Automatizační technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Hlavním cílem je aplikovat v edukačním procesu obsah předmětu automatizace tak, aby si žák osvojil nezbytné kompetence v oblasti aplikace automatizovaných systémů řízení a získal informace o struktuře, organizaci a způsobu automatizace řízení příslušných technologických procesů a celků. Žák rozvíjí svoje technické myšlení, smysl pro bezpečnost při práci s elektrickými zařízeními, dokáže aplikovat na přiměřené úrovni teoretické poznatky v konstrukční činnosti při návrhu systémů řízení, regulace, případně dalších ICT

Název předmětu	Automatizační technika
	<p>technologií. Cílem předmětu je také vytvořit základní představu o skutečných aplikacích automatizačních prostředků při budování informačních systémů zejména ve výrobních podnicích a připravit absolventy tak, aby se mohli uplatňovat především v těchto činnostech a funkcích: projektant zařízení, konstruktér, revizní technik, programátor SŘ, programátor PLC, servisní technik, zkušební technik, technolog přípravy elektrotechnické výroby a montážních prací, ale také podnikatel v oblasti soukromého podnikání.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Výuka je orientovaná nejprve na výklad a vysvětlení základních pojmů z oblasti automatizace, regulace a řízení. Posléze je pozornost zaměřena na měření neelektrických a elektrických veličin, konstrukci regulačních obvodů, akčních veličin, programovatelných automatů a dalších zařízení sloužících k automatizaci a regulaci či ovládní v objektech občanské a průmyslové výstavby, ve výrobních, transformovných, rozvodnách elektrické energie. Zvládnutím učiva jsou žáci schopni pracovat se základními pojmy z automatického řízení a automatické regulace, jsou schopni vlastními slovy vysvětlit principy automatizačních prostředků, řešení statických a dynamických členů a obvodů automatické regulace pomocí Laplaceovy transformace, aplikace automatického řízení, návrh regulátorů a identifikace regulovaných soustav. Součástí obsahu jsou také poznatky o dalších zařízeních a systémech. Jde zejména o přenosovou techniku, regulační techniku, číslicovou techniku (A/D a D/A převodníky) atd. Teoretické poznatky jsou žáky využívány v řadě návrhů, výpočtů, dílčích řešení a v konstrukčních práci na elektrických zařízeních.</p> <p>V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, s elektrotechnickými tabulkami, knihovnou L-transformace, normami apod., konstrukční cvičení) v rámci hromadné a skupinové výuky. S využitím ICT je výuka realizována zejména prezentacemi, simulačními ukázkami, (podle stávající vybavenosti školy). Konfrontace teorie s praxí je v rámci možností zabezpečena organizováním odborných exkurzí.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika • Elektrotechnická měření
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k řešení problémů: Žák zpracovává výpočtové a konstrukční práce, technické zprávy, projekty. Důraz je kladen na dovednost analyzovat zadaný úkol, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, cvičení a prezentace.</p> <p>Personální a sociální kompetence:</p>

Název předmětu	Automatizační technika
	Žák přijímá hodnocení svých výsledků, pracuje samostatně i ve skupině na řešení zadaného úkolu. Matematické kompetence: Žák řeší matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami, grafy.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem a budou vyjádřena známkou i slovně edukátorem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou písemného a ústního zkoušení, testování, evaluací konstrukčních cvičení a jejich technické dokumentace.

Automatizační technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Úvod, základní pojmy		
vysvětlí důvody a cíle pro zavádění automatizace;	obsah a význam předmětu	
charakterizuje rozdíly mezi jednotlivými stupni automatizace a formuluje jejich nasazení v technické praxi;	historie automatizace a kybernetiky	
popíše strukturu regulačního obvodu;	ovládání, regulace, řízení, unifikace signálů	
určí veličiny RO a uvede jejich strukturu;	regulační obvod	
určí veličiny RO a uvede jejich strukturu;	regulační obvod	
Tematický celek - Vlastnosti statických a dynamických systémů		
vysvětlí význam a rozdíl mezi statickou a dynamickou charakteristikou;	statické a dynamické charakteristiky	
rozdělí lineární a nelineární charakteristiky;	lineární a nelineární charakteristiky	
Tematický celek - Snímače neelektrických veličin		
objasní principy měření neelektrických veličin;	základní pojmy	
zvolí vhodný snímač podle jeho vlastností;	snímače polohy a teploty	
	snímače otáček a tlaku	
	snímače průtoku, tlaku a tenze	
	snímače výšky hladiny	

Automatizační technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		magnetické a optické snímače
		snímače strojového vidění a pro identifikaci
Tematický celek - Regulační technika		
dokáže na aplikacích výhody použitých principů pro jejich použití zejména při dálkovém přenosu naměřených údajů;		členy a veličiny regulační smyčky
		zesilovače: pneumatické, hydraulické, elektromechanické, elektronické
		převodníky: A/D, D/A
vysvětlí návaznosti na navazující výpočetní techniku;		regulované soustavy
posoudí vhodnost aplikace akčních členů, podle použitého principu;		akční členy: pneumatické, hydraulické, elektrické
		regulované soustavy
porovná různé konstrukce regulátorů;		regulátory
Tematický celek - Aplikace AUT v praxi		
vysvětlí některé konkrétní způsoby regulace v praxi;		regulace v tepelné technice
		řízení dávkování směsi
		řízení zásoby sypkých hmot
		inteligentní dům
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
V průběhu edukační reality se žák (jako osobnost) socializuje, zvyšují se jeho kognitivní potřeby a potřeba seberealizace a připravuje se na plnění svých sociálních rolí v demokratické společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na zdroje energie a jejich vliv na ovzduší, souvislost vyspělých technologií a jejich vliv v oblasti moderních aplikací výpočetní techniky, snižování spotřeby elektrické energie, hledání alternativních zdrojů, které by méně zatěžovaly životní prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Kromě základní počítačové gramotnosti získává žák znalosti matematických, elektrotechnických a strojírenských přenosových a komunikačních systémů na úrovni uživatele, za účelem podpory aplikací výpočetní techniky, a to jak ve výrobních, tak i v nevýrobních oblastech. Dále se jedná o konstrukční činnosti v oblasti měření a regulace. Internet je pro žáka jednou z mnoha možností vyhledávání aktuálních a relevantních informací.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na možnost terciálního studia, případně uplatnění se v roli zaměstnance nebo podnikatele.		

Automatizační technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Identifikace a popis systémů řízení		
objasní náplň a význam tohoto segmentu;		identifikace a popis systémů řízení rozdělení a popisy systémů
pracuje s Laplaceovou knihovnou při transformaci;		Laplaceova transformace a její využití v AUT diferenciální rovnice a operátorový přenos systému
dokáže popsat členy regulačního obvodu jeho vlastnostmi (algebraickými, grafickými);		frekvenční přenos a frekvenční charakteristiky, přechodová a impulzová funkce systémů statické soustavy astatické soustavy
Tematický celek - Řízení dynamických systémů		
objasní hlavní druhy přenosů RO;		bloková algebra, hlavní druhy přenosů v regulačním obvodu, přenosové systémy diskrétní systémy spojité systémy
spočítá přenosy uzavřeného RO;		přesnost řízení a přesnost regulace kvalita regulačního pochodu
vypočítá stabilitu RO a určí kvalitu regulace;		stabilita RO algebraická kriteria stability frekvenční kriteria stability
Tematický celek - Fuzzy řízení		
charakterizuje fuzzy řízení a jeho aplikování v technické praxi;		seznámení s problematikou
generuje proměnné, vytvářené pomocí neostrých množinových operátorů;		fuzzy množiny a lingvistické proměnné
objasní proces přiřazování měřených hodnot vstupních veličin do fuzzy množin pomocí funkcí příslušnosti;		operace s fuzzy množinami
aproximuje neostré termy a zadává ostrou hodnotou akční veličiny pro regulátor;		fuzzyfikace defuzzyfikace

Automatizační technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
aplikuje znalosti fuzzy řízení na jednoduché příklady regulování teploty, otáček apod.		struktura fuzzy regulace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na zdroje energie a jejich vliv na ovzduší, souvislost vyspělých technologií a jejich vliv v oblasti moderních aplikací výpočetní techniky, snižování spotřeby elektrické energie, hledání alternativních zdrojů, které by méně zatěžovaly životní prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Kromě základní počítačové gramotnosti získává žák znalosti matematických, elektrotechnických a strojírenských přenosových a komunikačních systémů na úrovni uživatele, za účelem podpory aplikací výpočetní techniky, a to jak ve výrobních, tak i v nevýrobních oblastech. Dále se jedná o konstrukční činnosti v oblasti měření a regulace. Internet je pro žáka jednou z mnoha možností vyhledávání aktuálních a relevantních informací.		
Občan v demokratické společnosti		
V průběhu edukační reality se žák (jako osobnost) socializuje, zvyšují se jeho kognitivní potřeby a potřeba seberealizace a připravuje se na plnění svých sociálních rolí v demokratické společnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na možnost terciálního studia, případně uplatnění se v roli zaměstnance nebo podnikatele.		

6.14 CAD systémy v elektrotechnice

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

Název předmětu	CAD systémy v elektrotechnice
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání předmětu CAD systémy v elektrotechnice je naučit žáky provádět návrh, tvorbu a úpravu různých druhů technické dokumentace při dodržování zásad normalizace a standardizace, a to pomocí

Název předmětu	CAD systémy v elektrotechnice
	<p>aktivního využívání aplikačního programového vybavení, které slouží k moderní grafické počítačové komunikaci s dalšími technickými profesemi. S využitím CAD systémů žák čte, zpracovává, vytváří a upravuje jednoduché strojnické výkresy součástí a sestavení. S využitím CAD systémů pro elektrotechniku žák čte, , upravuje a vytváří elektrotechnická schémata a další produkty grafické komunikace používané v elektrotechnice. S využitím návrhových systémů pro elektroniku žák navrhuje a zhotovuje dokumentaci pro tvorbu desek plošných spojů.. Učivo předmětu rozvíjí u žáků technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborné praxe. Navazuje na vyučovací předměty technická dokumentace, praxe, základy elektrotechniky, elektronika a silnoproudá zařízení. Zároveň předpokládá zvládnutí základních znalostí a dovedností z předmětu informační a komunikační technologie.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Učivo předmětu je rozděleno do tří tematických celků.</p> <p>První část je věnována kreslení a úpravě elektronických schémat a vygenerování desek plošných spojů, vše za využití počítačových návrhových systémů.</p> <p>Druhý tematický celek je zaměřen na tvorbu základních technických výkresů pomocí zvládnutí základní filozofie grafických CAD systémů pro vytváření 2D (rovinné) výkresové dokumentace. Žák si osvojí kreslicí a editační příkazy, příkazy pro práci s texty. Při tvorbě jednoduchých technických výkresů uplatní zásady kótování a šrafování podle platných norem a tvorbu bloků a externích referencí. Celek je doplněn o základy prostorového modelování.</p> <p>Ve třetím tematickém celku žák čte, upravuje a navrhuje elektrotechnická schémata za pomoci CAD systémů umožňujících tvorbu projektové dokumentace v oblasti elektro.</p> <p>Při výuce CAD systémy v elektrotechnice jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektronickými informacemi a cvičení). Velký důraz je položen na samostatnou práci žáků při řešení individuálních úloh. Zvláštní pozornost je věnována osvojování správných pracovních návyků, pečlivosti, přesnosti a přehlednosti při vytváření zdrojových textů programů. Žáci pracují s datovými listy, které poskytují výrobci používané technologie, orientují se v nich, dokážou vyhledávat a správně používat požadované informace. Výsledky své práce dokážou prezentovat, objasnit a obhájit před kolektivem.</p>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Technické kreslení • Elektrotechnika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,</p>	<p>Kompetence k učení: Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, písemně zpracovávají řešení zadaných úloh. Aktivně se</p>

Název předmětu	CAD systémy v elektrotechnice
<p>jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení, respektují názory druhých.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žáci rozvíjí svou schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob a varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovávají písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení a respektují názory druhých.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žáci se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném. Jsou vedeni k tomu, aby dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti jiných lidí. Důraz je kladen na to, aby jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci získávají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravují se tak, aby byli schopni přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p>Matematické kompetence: Žáci se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (výkresy, schémata tabulky a převody jednotek). Na základě dílčích výsledků sestavují ucelená řešení praktických úkolů.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci se učí pracovat s běžným základním a specializovaným programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.</p>
<p>Způsob hodnocení žáků</p>	<p>Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Na závěr tematických celků a po probrání důležitých témat mezi základní formy zkoušení patří hodnocení zpracování samostatné grafické práce, ve které jsou především hodnoceny teoretické znalosti, aplikace teorie na příkladu, praktické zvládnutí</p>

Název předmětu	CAD systémy v elektrotechnice
	použitého programu a celkový grafický projev. Při pololetním hodnocení je zohledněn celkový přístup žáka k vyučovacímu procesu a k plnění studijních povinností, aktivita ve cvičeních a dodržení časového harmonogramu při odevzdávání samostatného projektu, samostatnost a kreativita při řešení problémových úkolů.

CAD systémy v elektrotechnice	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Návrhové systémy pro elektrotechniku – pokročilý návrh		
vytváří nové knihovní prvky v plné grafice na základě katalogových rozměrů a využívá je elektronických obvodech a při návrhu DPS	editor pro tvorbu schematických značek a pouzder elektronických prvků	
Tematický celek - CAD systémy- kreslení a editace 2D výkresů		
uplatňuje zásady normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;	tvorba prototypových výkresů, šablon	
rozlišuje typy souřadných systémů, aktivně používá kreslicí pomůcky a úchopy;	nastavení pracovního prostředí souřadné systémy, úchopové režimy	
vybírá a používá základní kreslicí příkazy	kreslicí příkazy a pomůcky	
efektivně využívá vhodné příkazy pro úpravu objektů;	editační příkazy hladiny a vlastnosti prvků, informace o objektech	
aplikuje principy práce s hladinami	hladiny a vlastnosti prvků, informace o objektech	
Tematický celek - Bloky		
vytváří interní a externí bloky;	definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference	
definuje atributy bloků;	definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference	

CAD systémy v elektrotechnice	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
aktivně používá bloky při tvorbě výkresů např. značky elektrotechnických komponent;		definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference
Tematický celek - CAD systémy- anotační prvky 2D výkresů		
nastavuje kótovací styl, používá různé varianty kótovacích příkazů, edituje kótu;		kótování
používá vestavěné šrafovací vzory;		šrafování
vkládá řádkový a odstavcový text, speciální znaky, edituje text		práce s textem
Tematický celek - CAD systémy – základy prostorového modelování		
nastaví souřadný systém		pracovní prostředí programu
modeluje základní objemová tělesa		tvorba objemového tělesa
edituje tělesa a využívá booleovských operací		úprava modelu
vytváří tělesa pomocí prvků vysunutí, rotace, tažení, šablonování,		tvorba objemového tělesa
využívá materiálovou knihovnu		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měli vhodnou míru sebevědomí, aby se naučili komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci si osvojují a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používají v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci si osvojují základní pracovní návyky. Zaměřují se na praktické pracovní dovednosti, které doplňují elementární vzdělání každého jedince naší společnosti.		

CAD systémy v elektrotechnice	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí 	

CAD systémy v elektrotechnice	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - CAD systémy – tvorba technické dokumentace		
čte, tvoří a upravuje výkresy součástí a sestav;		kompletní technická dokumentace
vytváří kompletní technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;		kompletní technická dokumentace
vytiskne výkres v požadované kvalitě;		tisk výkresů, modelový a výkresový prostor
exportuje a importuje data mezi základními, běžně používanými formáty		export a import dat
Tematický celek - CAD systémy – tvorba výkresové dokumentace pro elektrotechniku: Situační schémata (půdorysy)		
navrhne osvětlení podle platných norem;		návrh světelné instalace
čte, tvoří a upravuje jednoduché stavební výkresy pro účel zakreslení elektroinstalace		návrh světelné instalace návrh zásuvkové a motorické instalace
čte a projektuje světelné obvody, volí vhodné typy přepínačů;		návrh světelné instalace
čte a projektuje zásuvkové a motorické obvody		návrh zásuvkové a motorické instalace
Tematický celek - Návrh elektrotechnických schémat		
volí vhodné jistící prvky rozvaděče (tzn. stykače,		jednopolové schéma rozvaděče
navrhne a dimenzuje jistící odbočky rozvaděče;		jednopolové schéma rozvaděče
dimenzuje hlavní jištění rozvaděče;		jednopolové schéma rozvaděče
Tematický celek - Textová a výkresová část projektu		
vytváří kompletní technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti elektrotechniky.		kompletní technická dokumentace
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci si osvojují a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používají v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měli vhodnou míru sebevědomí, aby se naučili komunikaci, vyjednávání a řešení		

CAD systémy v elektrotechnice	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
konfliktů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci si osvojují základní pracovní návyky. Zaměřují se na praktické pracovní dovednosti, které doplňují elementární vzdělání každého jedince naší společnosti.		

6.15 Číslicová technika

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

Název předmětu	Číslicová technika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání předmětu číslicová technika je naučit žáky orientovat se v problematice číslicové techniky, poskytnout základ pro řešení jednoduchých úloh a pro návrh obvodů. Uvedený předmět připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat jednoduché číslicové integrované obvody, znali jejich funkci, vnitřní strukturu a možnosti použití samostatně i ve složitějších celcích a nabyté vědomosti dále uplatnili např. v mikroprocesorové technice nebo v elektrotechnických měřeních. Žák je schopen vysvětlit úlohu číslicové techniky v současné elektronice a životě společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky. Žák je schopen objasnit strukturu a činnost číslicového integrovaného obvodu a řeší jednoduché úlohy, které je schopen realizovat pomocí elektronických součástek, které vybírá z katalogu.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo předmětu navazuje v úvodu na znalosti z oblasti matematiky a elektroniky. V této části se žák seznámí se základními pojmy číselných soustav a kódů. Ve druhé části využije žák základních znalostí z oblasti výrokové logiky z matematiky a aplikuje v oblasti číslicové techniky. Naučí se pracovat se základními logickými funkcemi. Logické funkce, jejich význam a metody minimalizace jsou uvedeny v další části. Následuje téma zaměřené na prostředky pro realizaci logických funkcí pomocí různých typů hradel

Název předmětu	Číslíková technika
	<p>v technologiích TTL a CMOS. Následuje kapitola, která se zabývá kombinačními logickými obvody, jejich popisem a realizací multiplexerů, dekodérů a obvodů pro aritmetické operace. Další kapitola je zaměřená na sekvenční logické obvody a jejich návrh. Žáci budou schopni navrhnout a vysvětlit funkci klopných obvodů, posuvných registrů, čítačů a děličů frekvence. Poslední kapitola popisuje paměťové obvody, jejich členění a typy a dále konstrukci paměťových systémů.</p> <p>V daném předmětu je používána informačně receptivní metoda v podobě přednášky a výkladu, využívající obrazové informace technologií ICT. Žák je veden i k práci s odbornou literaturou a internetem. 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 i odborné exkurze. Jsou používány i metody skupinové práce kombinované s klasickými výukovými postupy.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k řešení problémů: Žáci si rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob a varianty řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovává písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje a obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků za strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák přijímá a odpovědně řeší zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, poznává požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými předpoklady, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p>Matematické kompetence:</p>

Název předmětu	Číslicová technika
	<p>Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které navíc prověří korektní a přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Důležitou součástí ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.</p>

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Obsah a význam předmětu		
objasní význam číslicové techniky;		souvislost číslicové techniky a ostatních předmětů
Tematický celek - Číselné soustavy a kódy		
provádí převody čísel mezi soustavami;		číselné soustavy o různých základech, jejich převody čísel mezi nimi
provádí matematické operace;		aritmetické operace v dalších číselných soustavách
uveče způsoby zabezpečení dat;		kódy a kódování, zabezpečení dat
Tematický celek - Logické funkce		
vysvětlí pravidla výrokové logiky, tvoří tabulku pravdivostních hodnot;		logické proměnné, logické funkce, Booleova algebra

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
používá základní zákony Booleovy algebry;		logické proměnné, logické funkce, Booleova algebra
zapiše základní součtový a součinný tvar logické funkce;		logické proměnné, logické funkce, Booleova algebra
minimalizuje sestavenou logickou funkci pomocí Karnaughovy mapy;		minimalizace funkcí
používá úplný systém logických funkcí a aplikuje jej při realizaci minimalizované logické funkce;		realizace funkce zvoleným typem logického členu
Tematický celek - Základní logické členy		
vysvětlí funkci logických obvodů;		základní pojmy logický člen – realizace a parametry
uvede základní elektrické parametry logických obvodů TTL a CMOS;		logické obvody TTL, logické obvody CMOS
používá integrovaný obvod na základě jeho funkce a použití;		číslicové integrované obvody
Tematický celek - Kombinační logické obvody		
navrhne kombinační logické obvody;		dekodéry, multiplexery, demultiplexery, komparátory
popíše činnost kombinačních logických obvodů;		dekodéry, multiplexery, demultiplexery, komparátory obvody pro aritmetické operace programovatelné logické obvody
Tematický celek - Sekvenční logické obvody		
určí základní vlastnosti důležitých klopných obvodů a pomocí pravdivostní tabulky vysvětlí chování obvodu;		klopné obvody čítače impulsů a děliče kmitočtu
navrhne sekvenční logické obvody;		posuvné registry čítače impulsů a děliče kmitočtu
popíše činnost sekvenčních logických obvodů;		posuvné registry čítače impulsů a děliče kmitočtu
nakreslí schéma zapojení;		posuvné registry čítače impulsů a děliče kmitočtu
najde vhodný typ logického obvodu v katalogu;		posuvné registry
Tematický celek - Paměti		
provede rozdělení pamětí;		rozdělení podle funkce a technologie
popíše jednotlivé typy dle zápisu a čtení;		základní parametry paměti RAM paměti ROM
porovná jednotlivé typy pamětí;		základní parametry paměti RAM

Číslíková technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		paměti ROM
vysvětlí činnost paměti.		rozdělení podle funkce a technologie
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti, aby se naučil komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.		
Informační a komunikační technologie		
Žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.		

6.16 Elektronika

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

Název předmětu	Elektronika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je seznámit žáky s vlastnostmi lineárních a nelineárních elektronických prvků, s funkcí základních elektronických obvodů a s principy činnosti vyšších funkčních celků ve všeobecně používaných elektronických zařízeních. Žák dokáže vysvětlit chování pasivních i aktivních prvků v elektronických obvodech a dokáže jednoduché obvody navrhnout.
Obsahové, časové a organizační vymezení	Učivo navazuje na znalosti získané v předmětu základy elektrotechniky. V úvodní části 2 ročníku

Název předmětu	Elektronika
předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>je vysvětlena terminologie, technické provedení pasivních prvků, fyzikální principy funkce diskretních polovodičových součástek, jejich parametry, charakteristiky a metody linearizace. Ve zvláštní kapitole je vysvětlena funkce různých typů elektronických zobrazovacích jednotek. Významnou částí učiva je studium chování elementárních lineárních dvojpólů a dvojbranů RC, RL v kmitočtové oblasti (při buzení napěťovým signálem harmonického průběhu) a v časové oblasti (při buzení napěťovým skokovým, resp. impulsním, signálem). Ve 3.ročníku je pozornost zaměřena na aplikace polovodičových součástek. To je na konstrukci a chování složitějších obvodových celků, jakými jsou napájecí zdroje a zesilovače. Žáci se seznámí se všemi druhy zesilovačů, s lineárními integrovanými obvody a jejich aplikacemi. Ve 4. ročníku získají přehled z teorie signálů a jejich spekter v souvislosti s požadavky na vlastnosti přenosových kanálů. Dále jsou vysvětleny metody generování harmonických i neharmonických signálů a metody výběru a tvarování signálů filtry. V samostatné kapitole se žáci seznámí s principem bezdrátového přenosu informací. Závěr studia je věnován problematice přenosu dat po vedení.</p> <p>Výuka je členěna do tematických celků a probíhá formou výkladu, praktických návrhových cvičení i samostatných projektových a konstrukčních úloh. Obsahová náplň výuky je provázána s předmětem elektrotechnická měření tak, aby si žák mohl teoretické poznatky z elektroniky, v rámci možností, ověřovat v laboratoři měřeními.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika • Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žák ovládá odbornou terminologii předmětu, interpretuje vlastními slovy obsah odborného textu přiměřené úrovně, objasní poznatky získané samostatným studiem odborného textu přiměřené úrovně, je schopen samostatně odvodit většinu matematických vztahů odvozovaných při výkladu látky, elektrická schémata kreslí postupem v logické souvislosti s funkcí obvodu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák se dokáže orientovat ve schématech elektronických obvodů a v symbolických značkách elektronických prvků, dokáže rozlišit jednoduché funkční celky ve složitějším zapojení a jejich činnost postupně analyzovat, dokáže vytvářet hypotézy o funkci neznámého obvodu a ty pak ověřovat experimentem v laboratoři. Dokáže identifikovat příčinu případné nefunkčnosti elektronického obvodu a navrhnout postup, jak funkční chybu odstranit.</p> <p>Komunikační kompetence: Žák používá odbornou terminologii předmětu a předmětů souvisejících, dokáže provést přednášku</p>

Název předmětu	Elektronika
	<p>na základě studia a písemné přípravy z odborného textu přiměřené úrovně, dokáže vést odbornou diskusi nad technickým problémem a vyhodnotit závěry diskuse.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák pokládá otázky vyučujícímu, při nejasnostech, i během výkladu látky, konzultuje případné nejasnosti v probírané látce s ostatními žáky a své poznatky takto prohlubuje a upevňuje. Využívá, v případě potřeby, doplňkových konzultací s vyučujícím, spolupracuje s ostatními žáky při konstrukčních cvičeních a v diskusi objasňuje technické problémy.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák se dokáže orientovat v nárocích na znalosti a dovednosti pracovníků i v průmyslových oborech zdánlivě vzdálených profesi, na kterou se studiem připravuje. Dokáže uvést základní zákonné požadavky a kvalifikační předpoklady pro samostatné podnikání v elektrotechnickém oboru.</p> <p>Matematické kompetence: Žák aplikuje poznatky z matematiky při analýze jednoduchých elektronických obvodů, používá matematiku jako hlavního nástroje technického vzdělávání.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák dokáže vstupovat do databází veřejných odborných knihoven prostřednictvím internetu a zde vyhledávat publikace podle svého odborného zájmu. Dokáže vyhledávat informace z dalších zdrojů prostřednictvím internetových vyhledávačů a kriticky je hodnotit. Písemné domácí úlohy většího rozsahu zpracovává na počítači s využitím obvyklých textových editorů a tabulkových procesorů. Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou, samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.</p>
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků se sleduje hloubka porozumění novým poznatkům a schopnost je analyzovat v širších souvislostech. Hodnotí se také schopnost žáků orientovat se, prostřednictvím internetu, ve firemní literatuře hlavních světových výrobců polovodičových součástek a připravenost žáků řešit jednoduché konstrukční úlohy. Na hodnocení se podílí, kromě výsledků průběžného pozorování ve výše uvedených oblastech a činnostech, ústní zkoušení, písemné zkoušení a klasifikace samostatných projektových a konstrukčních úloh.

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení 	

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní pojmy elektroniky		
objasní pojmy: obvodové veličiny, obvodová součástka pasivní a aktivní, lineární a nelineární prvek elektronického obvodu;	elektronický obvod, obvodové veličiny	
uveďte základní aktivní elektronické součástky (zdroj napětí a zdroj proudu);	elektronický obvod, obvodové veličiny	
objasní pojmy neřízený zdroj napětí (resp. proudu) a řízený zdroj napětí (resp. proudu);	vlastnosti obecných dvojpólů (jednobranů) a dvojbranů	
Tematický celek - Metody řešení nelineárních obvodů		
objasní možnosti graficko – početního řešení nelineárních obvodů;	řešení nelineárních obvodů	
Tematický celek - Pasivní obvodové součástky		
využívá systém značení pasivních součástek;	rezistory kondenzátory cívky	
popíše funkci rezistoru;	rezistory	
popíše funkci kondenzátoru;	kondenzátory	
popíše funkci cívky;	cívky	
popíše funkci transformátoru;	transformátory	
Tematický celek - Polovodičové součástky		
popíše chování přechodu PN v propustném a v závěrném směru;	přechod PN a polovodičové diody	
rozlíší základní polovodičové součástky;	bipolární a unipolární tranzistory	
vybere diodu podle požadované funkce a použití;	spínací prvky	
určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalostí jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP);	spínací prvky	

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS);		součástky řízené neelektrickou veličinou
manipuluje bezpečně s elektronicky citlivými součástkami;		bipolární a unipolární tranzistory
		spínací prvky
		součástky řízené neelektrickou veličinou
		optoelektronické součástky
popíše funkci diaku a jeho použití;		přechod PN a polovodičové diody
popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití;		přechod PN a polovodičové diody
vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace;		přechod PN a polovodičové diody
vhodně volí a používá optoelektronické součástky;		optoelektronické součástky
používá integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití;		číslicové a analogové integrované obvody
		programovatelné logické obvody
		technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů
vybere polovodičovou součástku či integrovaný obvod s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologické řady analogových, číslicových a hybridních integrovaných obvodů);		technologie polovodičových součástek a integrovaných obvodů
Tematický celek - Zobrazovací jednotky		
vysvětlí princip funkce a konstrukční provedení LCD displejů;		LCD displeje
objasní princip funkce CCD obrazových snímacích prvků;		CCD obrazové snímací prvky
		dotykový displej
Tematický celek - Chování elementárních pasivních lineárních dvojpólů RC, RL a dvojbranů RC, RL v kmitočtové oblasti		
s využitím symbolického počtu odvodí vztahy pro průběh impedance sériových a paralelních dvojpólů RC, RL v závislosti na kmitočtu a vztahy graficky znázorní, určí zlomový kmitočet charakteru obvodu;		sériový dvojpól RC, RL
		paralelní dvojpól RC, RL
s využitím symbolického počtu sestaví vztahy pro kmitočtově závislé děliče napětí RC, RL typu dolní propust a horní propust a vyjádří přenos napětí jako poměr výstupního napětí k napětí vstupnímu;		dvojbrany RC, RL
		dvojbrany RC, RL jako kmitočtově závislé děliče napětí typu dolní propust a horní propust
z rovnosti odporu a reaktance určí zlomový kmitočet přenosové charakteristiky;		přenos napětí ze vstupu dvojbranu na jeho výstup a jeho kmitočtová závislost
nakreslí přibližný průběh přenosových charakteristik pomocí lomených přímek (asymptot) v semilogaritmických souřadnicích s využitím pojmu decibel;		přenos napětí ze vstupu dvojbranu na jeho výstup a jeho kmitočtová závislost
navrhne dolní a horní propust RC, RL podle požadovaných mezních kmitočtů;		dvojbrany RC, RL jako kmitočtově závislé děliče napětí typu dolní propust a horní propust

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		přenos napětí ze vstupu dvojbranu na jeho výstup a jeho kmitočtová závislost
Tematický celek - Přechodové jevy v obvodech RC a RL		
uveďte vztahy popisující průběhy proudu a napětí v obvodu při nabíjení a vybíjení kondenzátoru přes rezistor;		nabíjení a vybíjení kondenzátoru v obvodu RC při působení pravoúhlého impulsního napětí
uveďte vztahy popisující průběhy proudu a napětí v obvodu při magnetizaci a demagnetizaci cívky přes rezistor;		magnetizace a demagnetizace cívky v obvodu RL při působení pravoúhlého impulsního napětí
graficky znázorní obecný tvar impulsu po průchodu obecným lineárním dvojbranem a popíše možná zkrácení impulsu;		přenos pravoúhlého impulsního signálu přes obecný lineární dvojbran
Tematický celek - Selektivní obvody LC		
graficky znázorní kmitočtově závislý průběh absolutní hodnoty impedance Z jednoduchého sériového a paralelního rezonančního obvodu LC, vysvětlí pojmy „jakost obvodu Q“ a „šířka pásma B“, uveďte souvislost mezi rezonančním kmitočtem f_0 a veličinami Q, B;		jednoduché rezonanční selektivní obvody LC sériové a paralelní se ztrátovým odporem R
graficky znázorní kmitočtově závislý průběh přenosové impedance vázaných paralelních rezonančních obvodů LC a vysvětlí souvislost jejího průběhu s činitelem vazby k a jakostí obvodu Q;		vázané paralelní rezonanční obvody LC se ztrátovým odporem R
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou, samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.		

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Zdroje elektrického proudu a napětí		

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
volí zdroj potřebných vlastností;		druhy napájecích zdrojů a stabilizátorů napětí funkční bloky klasických síťových zdrojů funkční bloky spínaných zdrojů integrované stabilizátory napětí
Tematický celek - Bipolární tranzistor v zesilovacích a spínacích obvodech		
vysvětlí činnost bipolárního tranzistoru z obvodového hlediska jako zdroje proudu řízeného proudem;		bipolární tranzistor NPN a PNP jako obvodový prvek typu „zdroj proudu řízený proudem“
graficky zobrazí polohu zvoleného pracovního bodu ve čtyřech kvadrantech;		charakteristiky tranzistoru, pracovní bod, nastavení a stabilizace pracovního bodu bipolárního tranzistoru v lineárním režimu (tranzistor jako zesilovač signálu)
uvede postup návrhu obvodových prvků pro nastavení pracovního bodu v lineárním (zesilovacím) režimu odporem do báze;		aplikace bipolárního tranzistoru ve funkci spínače
vysvětlí funkci můstkového nastavení pracovního bodu a jeho stabilizační účinek;		aplikace bipolárního tranzistoru ve funkci spínače
princiálně navrhne budicí obvod bipolárního tranzistoru ve funkci spínače;		aplikace bipolárního tranzistoru ve funkci spínače
vybere vhodný tranzistor podle charakteristických vlastností a podle mezních parametrů;		aplikace bipolárního tranzistoru ve funkci spínače
Tematický celek - Unipolární tranzistor (tranzistor řízený elektrickým polem) v zesilovacích a spínacích obvodech		
vybere vhodný unipolární tranzistor podle charakteristických vlastností a podle mezních parametrů;		charakteristiky tranzistorů JFET a MOSFET aplikace unipolárního tranzistoru ve funkci spínače
vysvětlí činnost unipolárního tranzistoru z obvodového hlediska jako zdroje proudu řízeného napětím;		unipolární tranzistor jako obvodový prvek typu „zdroj proudu řízený napětím“ přehled základních technologických typů tranzistorů řízených elektrickým polem JFET a MOSFET (schématické značky)
uvede schématické značky unipolárních tranzistorů JFET s kanálem typu N a P, schématické značky unipolárních tranzistorů MOSFET s ochuzovaným, tj. vyprazdňovaným (DEPLETION) kanálem typu N a P a schématické značky unipolárních tranzistorů MOSFET s obohacovaným, tj. rozšiřovaným (ENHANCEMENT) kanálem typu N a P;		charakteristiky tranzistorů JFET a MOSFET pracovní bod tranzistorů JFET, resp. MOSFET, a jeho zobrazení ve dvou kvadrantech
graficky zobrazí výstupní a převodní charakteristiku tranzistorů JFET a MOSFET;		pracovní bod tranzistorů JFET, resp. MOSFET, a jeho zobrazení ve dvou kvadrantech
vysvětlí funkci obvodů pro nastavení a stabilizaci pracovního bodu unipolárních tranzistorů JFET a MOSFET v lineárním (zesilovacím) režimu;		nastavení a stabilizace pracovního bodu unipolárních tranzistorů v lineárním režimu (tranzistor jako zesilovač signálu)
princiálně navrhne budicí obvod unipolárního tranzistoru ve funkci spínače		aplikace unipolárního tranzistoru ve funkci spínače

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše správný způsob manipulace s elektrostaticky citlivými součástkami;		aplikace unipolárního tranzistoru ve funkci spínače
Tematický celek - Zesilovače – obecná klasifikace a základní parametry		
provede klasifikaci zesilovačů podle nejčastěji používaných kritérií;		rozdělení zesilovačů
uvede základní parametry zesilovačů charakterizující jejich vlastnosti;		základní parametry zesilovačů
provede výběr vhodného typu zesilovače podle požadované aplikace;		základní parametry zesilovačů
Tematický celek - Nízkofrekvenční zesilovače malého signálu		
vysvětlí pojem „malý signál“;		pojem „malý signál“
nakreslí úplné zapojení zesilovacích stupňů s bipolárními tranzistory v zapojení SE, SB a SC a porovná jejich vlastnosti;		úplné zapojení zesilovacích stupňů s bipolárními tranzistory v zapojení SE, SB a SC
nakreslí úplné zapojení zesilovacích stupňů s unipolárními tranzistory JFET a MOSFET v zapojení SS a vysvětlí jejich funkci;		úplné zapojení unipolárního zesilovacího stupně SS s tranzistorem JFET
		úplné zapojení unipolárního zesilovacího stupně SS s tranzistorem MOSFET s ochuzovaným, tj. vyprazdňovaným (DEPLETION) kanálem
		úplné zapojení unipolárního zesilovacího stupně SS s tranzistorem MOSFET s obohacovaným, tj. rozšiřovaným (ENHANCEMENT) kanálem
nakreslí zapojení vícestupňového střídavého zesilovače s bipolárními tranzistory s vazbou RC a uvede jeho náhradní schéma pro střídavý signál;		vícestupňové zesilovače s vazbou RC
Tematický celek - Nízkofrekvenční zesilovače velkého signálu – výkonové zesilovače		
vysvětlí pojem „velký signál“;		třídy výkonových zesilovačů
objasní klasifikaci výkonových zesilovačů do tříd „A“, „AB“ a „B“ a uvede jejich charakteristické vlastnosti (řádově dosažitelný výkon s ohledem na dosažitelnou účinnost, tvarové zkreslení);		třídy výkonových zesilovačů
vysvětlí funkci dvojčinného komplementárního výkonového stupně pracujícího ve třídě „B“;		dvojčinné komplementární tranzistorové výkonové stupně
vysvětlí princip výkonových zesilovačů třídy „D“ (s pulsně šířkovou modulací) a objasní dosažitelnost velkých výstupních výkonů u těchto zesilovačů;		výkonové zesilovače třídy „D“ (s pulsně šířkovou modulací)
		integrované výkonové zesilovače
Tematický celek - Záporná zpětná vazba v zesilovačích		
vysvětlí pojem „záporná zpětná vazba v zesilovačích“;		přenos (zesílení) obecného zpětnovazebního systému
rozebere příznivé důsledky zavedení záporné zpětné vazby na vlastnosti zesilovače;		příznivý vliv záporné zpětné vazby na vlastnosti zesilovače
vysvětlí příčiny možné kmitočtové nestability zesilovače se zápornou zpětnou vazbou;		kritéria stability
Tematický celek - Operační zesilovače (integrované stejnosměrné zesilovače) – charakteristické vlastnosti		

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše vlastnosti a využití operačních zesilovačů		převodní charakteristika operačního zesilovače hypotetické principiální zapojení operačního zesilovače bez záporné zpětné vazby do obvodu se symetrickým napájením; vztah mezi polaritou napětí mezi vstupy OZ a polaritou výstupního napětí OZ proti „zemi“
Tematický celek - Operační zesilovač a záporná zpětná vazba		
vysvětlí, proč operační zesilovač vyžaduje pro zesilovací aplikace zavedení záporné zpětné vazby;		pravidla pro zjednodušenou analýzu obvodů s operačními zesilovači se zápornou zpětnou vazbou
definuje pojem „ideální“ operační zesilovač a uvede pravidla pro zjednodušenou analýzu obvodů s operačními zesilovači se zápornou zpětnou vazbou;		„ideální“ operační zesilovač
uvede základní aplikační zapojení operačních zesilovačů se zápornou zpětnou vazbou;		čtyři druhy záporné zpětné vazby s operačním zesilovačem základní aplikační zapojení operačního zesilovače se zápornou zpětnou vazbou
Tematický celek - Vysokofrekvenční zesilovače		
vysvětlí pojem „laděný zesilovač malého signálu“, uvede jeho principiální zapojení s rezonančními obvody, popíše vlastnosti a rozebere jeho možná použití, zejména v bezdrátové sdělovací technice;		laděné zesilovače malého signálu
vysvětlí pojem „širokopásmový zesilovač“ (videozesilovač), uvede oblasti jeho použití;		širokopásmové zesilovače (videozesilovače)
uvede principiální řešení výkonového vysokofrekvenčního zesilovače (zesilovače ve třídě „C“), popíše jeho vlastnosti a použití ve vysílacích zařízeních bezdrátové sdělovací techniky;		výkonové vysokofrekvenční zesilovače (zesilovače ve třídě „C“)
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou, samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.		

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám 	

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	<ul style="list-style-type: none"> • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Analýza časově proměnných signálů		
provede klasifikaci signálů podle různých hledisek (signály analogové, diskrétní a digitální, signály jednopolaritní a oboupolaritní, signály se stejnosměrnou složkou a bez stejnosměrné složky, signály periodické a neperiodické);	klasifikace signálů	
uvede charakteristické parametry signálů a jejich definice;	charakteristické parametry signálů	
vysvětlí možnosti a důsledky tzv. harmonické analýzy periodických neharmonických signálů vycházející teoreticky z Fourierova rozvoje periodických funkcí;	harmonická analýza (Fourierův rozvoj) periodických neharmonických signálů	
objasní pojem „diskrétní“, nebo též „čárové“ spektrum signálu (spektrum amplitud a spektrum fází harmonických složek);	pojem „spektrum“ signálu	
vysvětlí pojmy obálka spektra, významné energetické složky spektra, horní mezní kmitočty spektra, resp. nevýznamná část spektra;	pojem „spektrum“ signálu	
Tematický celek - Generátory harmonických signálů (oscilátory)		
vysvětlí koncepci oscilátoru jako zesilovače s kladnou zpětnou vazbou;	koncepce oscilátoru jako zesilovače s kladnou zpětnou vazbou	
objasní amplitudovou a fázovou podmínku oscilací (splnění podmínek rozkmitání na jediném kmitočtu jako předpokladu generování harmonického průběhu napětí);	koncepce oscilátoru jako zesilovače s kladnou zpětnou vazbou	
nakreslí a objasní funkci principiálního obvodového řešení zpětnovazebních oscilátorů LC (oscilátor s induktivní vazbou; tříbodová zapojení oscilátorů Hartley, Colpitz a Clapp);	oscilátory LC	
principiálně objasní funkci oscilátorů RC;	oscilátory RC	
objasní funkci krystalových oscilátorů;	oscilátory krystalové	
vysvětlí koncepci oscilátoru jako rezonančního obvodu „odtlumeného“ záporným diferenciálním odporem elektronického prvku (oscilátory s tunelovou diodou);	koncepce oscilátoru jako rezonančního obvodu „odtlumeného“ záporným diferenciálním odporem elektronického prvku	
Tematický celek - Generátory neharmonických signálů		
vysvětlí funkci astabilního klopného obvodu;	astabilní klopný obvod	
vysvětlí funkci monostabilního klopného obvodu;	monostabilní klopný obvod	
vysvětlí funkci bistabilního klopného obvodu;	bistabilní klopný obvod	
vysvětlí funkci Schmittova klopného obvodu;	Schmittův klopný obvod	
vysvětlí funkci přesných klopných obvodů s operačními zesilovači a provede jejich	přesné klopné obvody s operačními zesilovači	

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
návrh;		
objasní princip generátorů pilových průběhů napětí a proudů;		generátory pilových průběhů
Tematický celek - Obvody pro tvarování a výběr signálů		
objasní metodu tvarování signálu v kmitočtové oblasti (kmitočtové filtry);		tvarování v kmitočtové oblasti (kmitočtové filtry)
objasní metodu tvarování signálu v časové oblasti (tvarovače s nelineárními obvody);		tvarování v časové oblasti (tvarovače s nelineárními obvody)
nakreslí dvojbran RC (RL) v uspořádání, které se za jistých podmínek může chovat jako derivační článek a uvede podmínky derivačního chování;		pasivní derivační a integrační obvody
nakreslí dvojbran RC (RL) v uspořádání, které se za jistých podmínek může chovat jako integrační článek a uvede podmínky integračního chování;		pasivní derivační a integrační obvody
Tematický celek - Principy přenosu informace		
popíše základní principy datových sítí s použitím správné technologie;		základní principy datových sítí
vysvětlí princip datového přenosu;		datové sítě pevné a mobilní
popíše princip používaných technologií pro datové sítě;		technologie přenosu dat
popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu;		technologie přenosu dat
rozdělí datové služby a jejich použití;		služby datových sítí
vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat;		digitalizace signálu
Tematický celek - Sdělovací technika po vedení		
znázorní model metalického sdělovacího vedení a poukáže na parametry určující kvalitativní přenosové parametry vedení;		metalické sdělovací vedení
objasní principiální omezení maximální přenosové rychlosti při přenosu dat po metalickém vedení v základním pásmu;		přenos dat po metalickém vedení
Tematický celek - Optoelektronika		
popíše přenos pomocí optického záření;		přenos světla přenos informace světlovody
rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku;		optické kabely
rozdělí materiály na výrobu světlovodů;		technologie výroby světlovodu
Tematický celek - Elektroakustika – elektroakustické měniče		
vysvětlí základní pojmy z elektroakustiky;		základní pojmy
vysvětlí principy používaných mikrofonů;		mikrofony

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
vysvětlí principy používaných reproduktorů.		reproduktory
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou, samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.		

6.17 Elektrotechnická měření

Počet vyučovacích hodin za týden				Celkem
1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
0	0	4	4	8
		Povinný	Povinný	

Název předmětu	Elektrotechnická měření
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky měřit základní elektrotechnické veličiny, používat měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektrických prvků, obvodů a zařízení, analyzovat a vyhodnocovat výsledky uskutečněných měření, zpracovávat je do přehledných záznamů i s využitím výpočetní techniky, využívat výsledků měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovoznování elektrických strojů a zařízení.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Učivo navazuje na předměty základy elektrotechniky a elektronika. Ve 3. ročníku jsou vysvětleny základní metrologické pojmy, metody měření elektrických veličin v jednoduchých stejnosměrných a střídavých obvodech, principy klasických přístrojů a magnetická měření. Ve 4. ročníku je teoretická výuka rozdělena na část měření v silnoproudé elektrotechnice a část zaměřenou na konstrukci, princip a použití měřicích přístrojů. V obou ročnících je výuka propojena s praktickými cvičeními v laboratoři. Výuka je členěna do tematických celků a v teoretické rovině probíhá formou výkladu. V praktických částech je výuka vedena jako samostatná práce jednotlivců nebo dvojčlenných skupinek žáků v laboratořích pod metodickým vedením učitele, avšak se samostatně zpracovávány a prezentovány výsledky práce.

Název předmětu	Elektrotechnická měření
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnická měření • Elektrotechnický základ • Elektrotechnika • Fyzikální vzdělávání
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák ovládá odbornou terminologii předmětu, interpretuje vlastními slovy obsah odborného textu přiměřené úrovně, objasní poznatky získané samostatným studiem odborného textu přiměřené úrovně, je schopen samostatně odvodit většinu matematických vztahů odvozovaných při výkladu látky, elektrická schémata kreslí postupem v logické souvislosti s funkcí obvodu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák dokáže specifikovat potřebná měření a posloupnost jejich provádění při ověřování funkčnosti elektrického obvodu, dokáže zvolit optimální skladbu měřicích přístrojů pro realizaci požadovaného měření, dokáže identifikovat příčinu případné nefunkčnosti elektrického obvodu a navrhnout postup, jak funkční chybu odstranit, dokáže analyzovat výsledky měření a nalézt i vysvětlit případné rozporné údaje.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák používá odbornou terminologii předmětu a předmětů souvisejících, dokáže provést přednášku na základě studia a písemné přípravy z odborného textu přiměřené úrovně, dokáže vést odbornou diskusi nad technickým problémem a vyhodnotit závěry diskuse.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák pokládá otázky vyučujícímu, při nejasnostech, i během výkladu látky, konzultuje případné nejasnosti v probírané látce s ostatními žáky a své poznatky takto prohlubuje a upevňuje. Využívá, v případě potřeby, doplňkových konzultací s vyučujícím, spolupracuje s ostatními žáky při práci v laboratoři a v diskusi objasňuje technické problémy.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák se dokáže orientovat v nárocích na znalosti a dovednosti pracovníků i v průmyslových oborech zdánlivě vzdálených profesi, na kterou se studiem připravuje. Dokáže uvést základní zákonné požadavky a kvalifikační předpoklady pro samostatné podnikání v elektrotechnickém oboru.</p> <p>Matematické kompetence: Žák aplikuje poznatky z matematiky při poznávání funkce elektrických a elektronických měřicích přístrojů a při jejich návrhu, samostatně odvozuje většinu vztahů popisujících funkci přístrojů, aplikuje poznatky</p>

Název předmětu	Elektrotechnická měření
	z matematiky při interpretaci naměřených údajů a při vyhodnocování chyb, používá matematiku jako hlavního nástroje technického vzdělávání. Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák dokáže vstupovat do databází veřejných odborných knihoven prostřednictvím internetu a zde vyhledávat publikace podle svého odborného zájmu. Dokáže vyhledávat informace z dalších zdrojů prostřednictvím internetových vyhledávačů a kriticky je hodnotit. Při studiu využívá simulačních programů určených pro elektrotechniku a elektroniku. Písemné domácí úlohy většího rozsahu zpracovává na počítači s využitím obvyklých textových editorů a tabulkových procesorů.
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků se sleduje hloubka porozumění novým poznatkům a schopnost je analyzovat ve vztahu k poznatkům z předmětů základy elektrotechniky a elektronika. Hodnotí se schopnost aplikace poznatků při řešení předkládaných problémů a rozvoj dovedností při práci v laboratoři. Při praktických cvičeních v laboratoři se mj. věnuje pozornost schopnosti lokalizovat, interpretovat a odstraňovat případně zjištěné funkční chyby. Na hodnocení se podílí, kromě výsledků průběžného pozorování ve výše uvedených oblastech a činnostech, ústní zkoušení, písemné zkoušení a klasifikace samostatných, písemně prezentovaných výstupů, které jsou výsledkem práce žáků v laboratoři.

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři		
vysvětlí základní terminologické pojmy z oblasti ochrany před úrazem el. proudem;	bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři	
objasní základní typy ochrany před úrazem elektrickým proudem;	bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři	
uveče zásady poskytování první pomoci při úrazu el. proudem;	zásady při poskytování první pomoci	
dodrží bezpečnostní pravidla při práci s měřicí technikou;	bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři	

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Tematický celek - Chyby měření, základní metrologické pojmy		
vysvětlí základní metrologické pojmy;		chyby měření, základní metrologické pojmy
objasní pojmy „chyba měření“, „neurčitost měření“;		chyby měření, základní metrologické pojmy
klasifikuje pojem „chyba“ z různých hledisek;		chyby měření, základní metrologické pojmy
určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků		
objasní specifikaci základní chyby u elektromechanických přístrojů (třída přesnosti) a základní chyby u digitálních přístrojů (dvojsložková specifikace absolutní chyby přístroje);		chyby měření, základní metrologické pojmy
rozpozná a eliminuje měřicí chyby;		chyby měření, základní metrologické pojmy
Tematický celek - Principy elektromechanických měřicích přístrojů		
vysvětlí fyzikální princip činnosti používaných elektromechanických měřicích soustav;		principy elektromechanických měřicích přístrojů
volí vhodný měřicí přístroj a metodu na základě znalosti jednotlivých měřicích přístrojů a způsobu jejich funkce a vlastností měřeného objektu;		principy elektromechanických měřicích přístrojů
Tematický celek - Měření napětí a proudů		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří V-metrem el. napětí a el. proud A-metrem;		měření napětí a proudů
uvádí do provozu elektrické přístroje;		měření napětí a proudů
vyhodnotí chybu metody;		měření napětí a proudů
vysvětlí způsob změny rozsahu V-metru a A-metru;		měření napětí a proudů
Tematický celek - Elementární klasické metody měření reálných odporů („neelektronické“ metody měření reálných odporů)		
vysvětlí metody měření odporu V-metrem a A-metrem, odvodí chybu použité metody a měření realizuje;		elementární klasické metody měření reálných odporů („neelektronické“ metody měření reálných odporů)
objasní problematiku měření malých a velkých odporů, vysvětlí princip čtyřsvorkového měření malých odporů;		elementární klasické metody měření reálných odporů („neelektronické“ metody měření reálných odporů)
vysvětlí srovnávací a substituční metodu měření R;		elementární klasické metody měření reálných odporů („neelektronické“ metody měření reálných odporů)
vysvětlí princip můstkového měření odporu;		elementární klasické metody měření reálných odporů („neelektronické“ metody měření reálných odporů)
Tematický celek - Elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)		
vysvětlí pojem komplexní impedance Z;		elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		(„neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
objasní způsob měření absolutní hodnoty Z;		elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
objasní způsob měření komplexní hodnoty Z;		elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
objasní způsob měření kapacity, vlastní a vzájemné indukčnosti a činitele jakosti;		elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
Tematický celek - Měření výkonu a práce el. proudu		
uveďte možné metody měření výkonu stejnosměrného proudu;		měření výkonu a práce el. proudu
objasní způsob měření činného, jalového a zdánlivého výkonu jednofázového a trojfázového střídavého proudu;		měření výkonu a práce el. proudu
Tematický celek - Měření magnetických veličin		
vysvětlí princip měření stejnosměrných a střídavých magnetických polí;		měření magnetických veličin
objasní měření parametrů a charakteristik feromagnetických materiálů při magnetování stejnosměrným proudem a při magnetování střídavým proudem;		měření magnetických veličin
objasní způsob měření ztrát ve feromagnetických materiálech		měření magnetických veličin
Tematický celek - Měření vlastností nelineárních elektronických prvků		
objasní zásady pro měření VA charakteristik nelineárních prvků, zdůvodní volbu napěťového či proudového buzení nelineárního prvku v závislosti na typu VA charakteristiky;		měření parametrů polovodičových součástek
vysvětlí způsob určení diferenciálních parametrů z VA charakteristiky prvku;		měření parametrů polovodičových součástek
realizuje měření VA charakteristiky;		měření parametrů polovodičových součástek
Tematický celek - Analogový osciloskop		
nakreslí zjednodušené blokové schéma analogového osciloskopu a vysvětlí jeho činnost;		analogový osciloskop
vysvětlí princip stabilního zobrazení sledovaného průběhu;		analogový osciloskop
Tematický celek - Ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti		
prokáže bezpečnost elektrického spotřebiče na základě provedených zjištění prohlídkou, měřením a zkouškou chodu;		ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti
při prohlídce posoudí neporušenost ochrany před úrazem elektrickým proudem z hlediska neporušenosti krytí elektrického předmětu, stavu izolace a neporušenosti		ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
přívodní šňůry, včetně její vidlice a jejího zajištění proti vytržení;		
na základě výsledků měření odporu ochranného vodiče, kontroly izolačního stavu, unikajícího proudu, rozdílového a dotykového proudu zhodnotí stav spotřebiče z hlediska bezpečnosti ve vztahu k normou stanoveným hodnotám;		ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti
zkouškou chodu ověří všechny funkce spotřebiče;		ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti
vypracuje doklad o ověření elektrického spotřebiče v souladu s platnou legislativou;		ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.		

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Měření na elektrických strojích		
uvede účel měření a přehled norem o zkouškách elektrických strojů;		měření na elektrických strojích
provede rozdělení zkoušek;		měření na elektrických strojích
specifikuje přípravu elektrických strojů ke zkoušení;		měření na elektrických strojích
Tematický celek - Měření na transformátorech		
nakreslí a popíše náhradní schémata a fázorové diagramy jednofázového transformátoru při chodu naprázdno, nakrátko a při zatížení;		měření na jednofázovém transformátoru
nakreslí a analyzuje schémata zapojení při stavu naprázdno, nakrátko a při zatížení;		měření na jednofázovém transformátoru
rozebere chyby a třídy přesnosti měřících transformátorů;		měřící transformátory
rozlišuje provedení měřících transformátorů;		měřící transformátory

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
provede zjišťování hodinového úhlu;		měřicí transformátory
vypočte účinnost a úbytek napětí;		trojfázový transformátor
Tematický celek - Měření na asynchronních strojích		
sestaví a vyhodnotí kruhový diagram;		kruhový diagram
objasní měření momentové charakteristiky;		přehled zkoušek
		měření naprázdno a nakrátko
popíše způsob provedení oteplovací zkoušky;		přehled zkoušek
Tematický celek - Měření na synchronních strojích		
objasní pojem fázování synchronních strojů;		fázování synchronních strojů
vysvětlí způsob měření zatěžovacích charakteristik;		měření charakteristik
		synchronní kompenzátor
		přehled zkoušek na synchronních strojích
Tematický celek - Měření na stejnosměrných strojích		
provede klasifikaci ss. strojů;		vlastnosti strojů
nakreslí charakteristiky a objasní vlastnosti jednotlivých typů ss.strojů;		měření charakteristik stejnosměrných strojů
diskutuje o pojmu komutace;		přehled zkoušek na stejnosměrných strojích
řeší řízení rychlosti otáčení motoru;		řízení otáček
Tematický celek - Elektrické přístroje		
provádí zkoušky pojistek, jističů, chráničů		elektrické přístroje
Tematický celek - Operační zesilovače		
uvede vlastnosti ideálního a reálného OZ ;		operační zesilovače
orientuje se v topologii základních zapojení s operačním zesilovačem;		operační zesilovače
Tematický celek - Elektronické a digitální měřicí přístroje		
objasní pojmy elektronický a digitální měřicí přístroj;		elektronické a digitální měřicí přístroje
nakreslí a popíše blokové schéma digitálního multimetru;		elektronické a digitální měřicí přístroje
Tematický celek - Digitální osciloskop		
vysvětlí pojmy „vzorkování v reálném čase“ a „vzorkování v ekvivalentním čase“;		digitální osciloskop
uvede zjednodušené blokové schéma digitálního osciloskopu a vysvětlí jeho činnost;		digitální osciloskop
ovládá obsluhu standardní verze digitálního osciloskopu;		digitální osciloskop

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
Tematický celek - Generátory měřicích signálů		
objasní klasické metody generování harmonických signálů pro měřicí účely;		generátory měřicích signálů
vysvětlí princip analogových funkčních generátorů;		generátory měřicích signálů
vysvětlí princip generátorů na bázi frekvenční syntézy;		generátory měřicích signálů
Tematický celek - Digitální měření kmitočtu a časových intervalů a fázového posunu		
vysvětlí princip měření kmitočtu a časových intervalů univerzálním čítačem;		digitální měření kmitočtu a časových intervalů a fázového posunu
objasní způsoby měření fázového posunu;		digitální měření kmitočtu a časových intervalů a fázového posunu
Tematický celek - Diagnostické přístroje pro číslicovou techniku		
vysvětlí funkci logické sondy a dokáže ji používat;		diagnostické přístroje pro číslicovou techniku
vysvětlí význam logického a frekvenčního analyzátoru;		diagnostické přístroje pro číslicovou techniku
Tematický celek - Měření neelektrických veličin		
měří základní neelektrické veličiny;		měření neelektrických veličin
Tematický celek - Měření na elektronických obvodech		
měří elektrické parametry jednoduchých obvodů.		měření na elektronických obvodech
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností;		měření na elektronických obvodech
zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;		měření na elektronických obvodech
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření);		měření na elektronických obvodech
zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím; výpočetní techniky.		měření na elektronických obvodech
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou samozřejmou součást občanského života dnešní společnosti.		

6.18 Elektrotechnologie

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

Název předmětu	Elektrotechnologie
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vzdělávání v oblasti elektrotechnologie slouží k hlubšímu pochopení souvislostí mezi výběrem a navrhováním vhodných materiálů a jejich vlastnostmi, zejména pak z hlediska uplatnění těchto materiálů v elektrotechnice a elektronice a příbuzných oborech. Současně slouží k poznání, jak se dají ovlivňovat vlastností materiálů změnou složení a změnou struktury v oblasti izolantů, vodičů, polovodičů a magnetických materiálů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Elektrotechnologie v oboru elektrotechnika má významnou složku přírodovědného vzdělávání a plní funkci průpravy odborného vzdělávání v návaznosti na praxi. Učivo je tematicky rozděleno na jednotlivé kapitoly, které ale nelze chápat odděleně, neboť charakter předmětu vyžaduje provázanost znalostí mezi jednotlivými kapitolami. Žáci se v jednotlivých celcích seznamují s materiály, jejich vlastnostmi, způsoby, jak tyto vlastnosti technologicky ovlivnit, a učí se aplikovat tyto poznatky v praxi v oblasti prostředí, materiálů, polotovarů, výrobků a součástek.</p> <p>Při výuce elektrotechnologie je kladen důraz na porozumění probíranému tématu z hlediska znalostí vlastností jednotlivých materiálů a jejich výběru pro praktické použití v praxi. Jednotlivé kapitoly na sebe navazují tak, aby žák měl ucelený přehled nejen z oblasti vodičů a izolantů používaných v elektrotechnice, ale zejména z oblasti vlastností polovodičů a magnetických materiálů a způsobech ovlivňování jejich vlastností. Při výuce je využíváno dostupných pomůcek, literatury, katalogů výrobků a součástek. Lze využívat i prezentace a referáty žáků a informace z internetu. Záměrem výuky je ukázat předmět v pojetí nezbytného přehledu každého žáka o problematice výběru materiálů a znalostí jejich ovlivňování vlastností z hledisek dnešních požadavků elektrotechnické praxe.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika

Název předmětu	Elektrotechnologie
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Žák si vytváří svým přístupem k učení v samotném předmětu pozitivní vztah k celoživotnímu učení a vzdělávání. Je veden k samostatnému studiu, v určitých situacích i ke kooperativní práci. Dokáže pracovat s textem. Ke studiu využívá v plné míře odbornou literaturu, dokáže odborné články a pojednání analyzovat a dále aplikovat mezioborově na jiné předměty. Samostatně zpracovává referáty. Dokáže vyhledávat a zpracovávat informace s pomocí internetu. Přijímá hodnocení jiných a rovněž dokáže provádět sebehodnocení.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, nebo dokáže určit jádro problému. Získává informace potřebné k řešení problémů, navrhuje způsoby řešení, popřípadě varianty řešení, a zdůvodňuje je, vyhodnocuje a ověřuje správnost zvolených postupů a dosažených výsledků.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet). Řeší formálně správně úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek).</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení. Zvažuje návrhy ostatních ve skupině. Je zodpovědný za splnění daných dílčích úloh. Žák přijímá hodnocení svých výsledků.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se adaptabilně na měnící se pracovní podmínky.</p> <p>Matematické kompetence: Žák porozumí matematickým vztahům mezi fyzikálními veličinami a aplikuje je, pracuje s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák využívá k své práci a studiu internet (informační a vzdělávací servery), využívá aplikace při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory).</p>
<p>Způsob hodnocení žáků</p>	<p>Hodnocení žáků je řešeno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Nejčastěji to je ústní zkoušení žáků, které kromě nabytých znalostí navíc prověří korektní a odborné vyjadřování a zhodnotí výstup před ostatními žáky. Důležitá část ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Další doplňující složkou je hodnocení samostatných prací žáků – zpracování referátů nebo prezentací určitých témat, vyhledání vhodných materiálů polotovarů a součástek</p>

Název předmětu	Elektrotechnologie
	nebo jejich vlastností podle katalogů, grafů, nebo tabulek, případně vyhledání pomocí internetu. Tato forma může být kombinována s vystoupením žáka s daným referátem, případně prezentací a jeho obhájení před třídou. Další neopomíjenou formou zkoušení je písemné zkoušení žáků.

Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Stavba hmoty		
orientuje se v problematice elementárních částic atomu;	elementární částice – atom	
	Bohrův model aj.	
	kvantově mechanický model – kvantová čísla, energie elektronu	
	molekuly a vazby mezi atomy	
Tematický celek - Vlastnosti elektrotechnických materiálů		
vysvětlí souvislosti mezi vlastnostmi elektrotechnických materiálů v závislosti na parametrech;	skupenství látek – pásový energetický model, hlediska pro třídění elektrotechnických materiálů	
	řízení vlastností elektrotechnických materiálů	
	druhy materiálů	
Tematický celek - Vodivé materiály - vodiče		
zvolí elektricky vodivý materiál na základě jeho vlastností (rezistivita, teplotní součinitel odporu, supravodivost, kryovodivost, hustota, tepelné a mechanické parametry aj.), způsobu zpracování a s ohledem na plánované využití;	teorie vodivosti kovů	
	druhy a vlastnosti vodivých materiálů	
	kovy a slitiny pro výrobu elektrovodných materiálů	
	kovy a slitiny pro zvláštní účely	
	druhy a vlastnosti odporových materiálů	

Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Elektroizolační materiály		
vybere elektroizolační materiál dle jeho základních vlastností (elektrická vodivost, polarizace, permitivita, elektrická pevnost, dielektrické ztráty, tepelná vodivost aj.) a provedení (plynné a kapalně izolanty, přírodní makromolekulární izolanty, syntetické makromolekulární látky, anorganické látky);	dielektrika a izolanty	
	základní vlastnosti izolantů	
	charakteristické veličiny izolantů	
	anorganické a organické izolanty	
	kapalně a plynné izolanty	
izolační a impregnační technika ve slaboproudé elektrotechnice		
Tematický celek - Magnetické materiály		
rozdělí magnetické materiály s ohledem na plánované využití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi;	rozdělení, vlastnosti	
rozeznává a charakterizuje magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické;	magneticky měkké a tvrdé materiály	
objasní charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotní magnetizace, hysterézní smyčka, permeabilita aj.);	magnetické obvody el. strojů a přístrojů	
magnetické materiály se speciálními vlastnostmi		
Tematický celek - Polovodičové materiály - polovodiče		
popíše, co je vlastní a nevlastní vodivost, vodivost N (elektronová), vodivost P (děrová)	teorie vodivosti, rozdělení	
	přechody PN, ventilový účinek	
	tranzistorový jev a ostatní jevy v polovodičích	
	základní polovodičové součástky	
	organické polovodiče	
popíše nejdůležitější technologické procesy vedoucí ke změně vlastností materiálů;	materiály polovodičů, rozdělení	
změna vlastností materiálů (změnou složení, změnou struktury)		
vysvětlí základní technologie výroby monolitických integrovaných obvodů;	zpracování Si, Ge, výroba diod, tranzistorů, integr. obvodů	
monolitické integrované obvody, dvojdifúzní technologie, trojdifúzní technologie, epitaxní technologie		
orientuje se v základních druzích hybridních integrovaných obvodů;	hybridní integrované obvody	
vysvětlí vrstevové technologie;	tlustovrstvé a tenkovrstvé technologie	
Tematický celek - Rezistory, kondenzátory		
popíše základní postupy při výrobě rezistorů a kondenzátorů a orientuje se v jejich značení;	dělení a výroba rezistorů a kondenzátorů	
	značení rezistorů a kondenzátorů	

Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - Technologie plošných spojů		
popíše technologické metody výroby desek na plošné spoje;		materiály pro výrobu plošných spojů technologické metody výroby plošných spojů
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů		zásady návrhu a konstrukce plošných spojů bezpečné základy používání chemických přípravků v elektrotechnice
Tematický celek - Vodiče a kabely		
orientuje se v druzích a značení vodičů, kabelů a optických vláken a v jejich výrobě a použití.		dělení a značení vodičů a kabelů, výroba optická vlákna, světlovody
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Forma elektrotechnického vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a k poznání správného vlivu na společnost. Přínos elektrotechnologie spočívá ve volbě metod práce, jimiž jsou týmová práce, diskuse, problémové učení a učení praxí.		
Člověk a životní prostředí		
Žák porozumí technologiím výroby materiálů polotovarů výrobků a součástek. Umožní mu to orientovat se v následcích na životní prostředí, na zdraví člověka, na ekologii při použití těchto materiálů.		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá internet při samostatné práci, pracuje s prezentačními programy, aplikačními programy, textovými a tabulkovými editory.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.		

6.19 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	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	<p>Cílem vzdělávání předmětu praxe je umožnit žákům získat znalosti a dovednosti v oblasti elektroinstalací, elektronických součástek, elektronických obvodů, jejich zapojování a oživování, v oblasti návrhu plošných spojů, v oblasti struktury a funkce vstupně/výstupních periférií a systémů jednočipových mikropočítačů a programovatelných prvků průmyslové automatizace. V oblasti manuálních dovedností je cílem naučit žáky provádět základní ruční obrábění různých materiálů. Žák navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektronické obvody a vybírá vhodné součástky z katalogu elektronických součástek. Navrhuje a zhotovuje desky s plošnými spoji, osazuje desky plošných spojů součástkami a provádí jejich pájení. Testuje a měří jednoduché analogové i číslicové obvody, vstupně/výstupní periférie jednočipových mikropočítačů, zapojuje elektroinstalace a přístroje nízkého napětí. Zapojuje a programuje programovatelné prvky průmyslové automatizace, vyzkouší a ověří správnost navrženého programu, vyvozuje závěry na základě zjištěných výsledků. Zhotovuje podle výkresu jednoduché součásti ručním obráběním. Pracuje kvalitně a hospodárně, dodržuje stanovené normy a předpisy. Nakládá s materiály, energiemi a odpady ekonomicky a s ohledem na životní prostředí. Chápe bezpečnost práce jako součást péče o zdraví své i druhých, dodržuje příslušné předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví, požární ochrany, hygienické předpisy a zásady.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo předmětu navazuje na teoretické znalosti ze základů elektrotechniky, číslicové techniky a elektroniky. Žák se učí praktickým dovednostem, které spojují teoretické znalosti s postupy a zásadami při zapojování a oživování elektronických analogových i číslicových obvodů. Žák se prakticky seznamuje s návrhem desek plošných spojů a osazuje je součástkami klasické i povrchové montáže. Samostatný blok praxe je věnován rozvodům nízkého napětí a elektroinstalacím, ve kterém se žák učí tyto rozvody a zapojení spotřebičů navrhovat a realizovat. Pozornost je dále věnována praktickým cvičením z oblasti mikropočítačové techniky – úvod tvoří tematický celek se základními pojmy, následuje téma charakteristika vstupně/výstupních periférií, kde se žáci seznámí s jednotlivými prvky, které tvoří obvodové celky. V kapitole realizace si žáci vlastní činností zhotoví elektrický obvod vstupně/výstupní periférie monolitického mikropočítače na desce plošných spojů z elektronických komponentů. V závěru prověří funkce vstupně/výstupní periférie monolitického mikropočítače CISC a RISC na měřicím a testovacím pracovišti, které si vytvoří. V rámci těchto témat si žáci procvičí své teoretické znalosti a na praktickém realizačním výstupu ověří schopnosti jejich aplikace v praxi. V blocích číslicové techniky se žák zabývá výrobou stavebnice s kontaktním nepájivým polem a s pomocí této stavebnice pak testuje integrované obvody a ověřuje funkčnost navržených zapojení. Na oblast číslicové techniky, výpočetní a automatizační techniky navazuje blok praxe z programovatelných prvků průmyslové automatizace, kde se žák učí tyto přístroje programovat a používat</p>

Název předmětu	Praxe
	<p>při řešení konkrétních úloh. V části ručního obrábění je žák cvičen v základních postupech a dovednostech při dělení a opracování materiálů. Součástí praxe ve třetím ročníku je část zaměřená na využívání moderních technologií z oblasti mikrořadičů a jejich programování v jazyce C v uživatelsky přívětivých vývojových prostředích, což podporuje trendy iniciativy Průmysl 4.0. V každém odborném bloku praxe je žák seznamován s bezpečnostními normami, předpisy a požadavky na ochranu života, zdraví a majetku. Při výuce převažuje informačně receptivní metoda výuky – výklad, rozhovor, instruktáž, demonstrační výklad. Žák samostatně pracuje podle pokynů vyučujícího (ústních, písemných nebo grafických) a provádí pod jeho dohledem konkrétní činnosti. Výuka je organizována ve skupinách maximálně o 11 žácích, kteří pracují v odborných učebnách, laboratořích, dílnách.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika • Elektrotechnický základ • Elektrotechnická měření
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Primárním cílem vzdělávacího procesu je, aby se žák naučil učit samostatně, vypěstoval si k této činnosti potřebu, nepodceňoval fázi procvičování. Důležité je, aby si žák uvědomil provázanost teorie s praxí a nutnost řádné přípravy před prováděním praktických úkonů.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žáci si rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob a varianty řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák zpracovává jednoduché texty na odborná témata, dodržuje stylistické normy a odbornou terminologii, vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě. Přehledně a jazykově správně zpracovává písemně řešení zadaných úloh. Aktivně se účastní diskuzí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhájí své názory a řešení, respektuje názory druhých.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák se učí efektivně pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku. Žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly, podněcuje práci v týmu vlastními návrhy, nezaujatě zvažuje návrhy druhých, přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a předchází osobním konfliktům. Nepodléhá předsudkům a stereotypům</p>

Název předmětu	Praxe
	<p>v přístupu k jiným lidem.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, vytváří si reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry. Poznává požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými předpoklady, připravuje se na to, aby byl schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p>Matematické kompetence: Žák se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, vývojové diagramy, grafy, schémata), nacházet funkční závislosti při řešení praktických úkolů, umět je vymežit, popsat a využít pro konkrétní řešení. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, učí se používat nový aplikační software, získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.</p>
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti žák prokazuje především praktickými činnostmi.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;		BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
uveče příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;		BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování;		BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;		BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;		BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
Tematický celek - Elektronika		
používá nářadí vhodné pro elektrotechniku;		
orientuje se v katalogu elektronických součástek;		základní pasivní součástky pro elektroniku základní aktivní součástky pro elektroniku
zjistí u rezistoru a kondenzátoru jmenovitou hodnotu, toleranci, jmenovité zatížení a konstrukční provedení;		základní pasivní součástky pro elektroniku
zjistí u cívky a transformátoru jejich elektrické parametry a provedení;		základní pasivní součástky pro elektroniku
ověří skutečnou hodnotu odporu rezistoru, kapacity kondenzátoru, indukčnosti cívky a převodu transformátoru pomocí univerzálního měřicího přístroje;		měření funkčnosti součástek
vyjmenuje typy diod, tranzistorů a jejich základní zapojení;		základní aktivní součástky pro elektroniku
zjistí funkčnost diody a tranzistoru;		měření funkčnosti součástek
určí orientaci vývodů u diody a bipolárního tranzistoru;		základní aktivní součástky pro elektroniku
u bipolárního tranzistoru určí jeho typ a proudový zesilovací činitel;		základní aktivní součástky pro elektroniku
zapojí jednoduchý elektronický obvod;		zapojení a měření v elektronickém obvodu
používá univerzální měřicí přístroj pro měření stejnosměrných a střídavých napětí a proudů, změří napětí a proud ve vybraných bodech jednoduchého elektronického obvodu;		zapojení a měření v elektronickém obvodu
Tematický celek - Elektroinstalace		
vyjmenuje základní požadavky na bezpečnou konstrukci elektrických zařízení a přístrojů;		základní konstrukční pravidla elektrických zařízení a přístrojů z hlediska bezpečnosti
specifikuje základní rozdělení a značení vodičů a kabelů;		vodiče, kabely, značení
vybere vodič nebo kabel podle potřeby;		vodiče, kabely, značení
zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky;		vodiče, kabely, značení
pracuje s katalogy a informacemi z internetu		čtení základní technické dokumentace
čte základní schematické značky a technickou dokumentaci;		čtení základní technické dokumentace
roztřídí a volí druhy krytí elektrických zařízení;		vodiče, kabely, značení

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zapojí světelné obvody s různými druhy spínačů, zářivková a výbojková svítidla;		světelné a zásuvkové obvody
vybere a zapojí vhodné jisticí prvky (stykače, jističe, pojistky, chrániče);		zapojení rozvaděče
realizuje zapojení podružného rozvaděče;		zapojení rozvaděče
definuje základní vlastnosti asynchronního motoru, uspořádání svorkovnice;		třífázový asynchronní motor, vlastnosti, zapojení
realizuje spouštění, reverzaci a spouštění hvězda / trojúhelník asynchronního motoru pomocí stykače;		jednoduchý ovládací obvod, spouštění, reverzace a spouštění hvězda/trojúhelník asynchronního motoru
identifikuje jednoduché závady a provede jejich odstranění, používá zkušební zařízení a měřící přístroje;		identifikace závady, opravárenská činnost
Tematický celek - Ruční obrábění		
provádí měření a orýsování (pomocí posuvného měřítka, mikrometru a úchylkoměru);		ruční obrábění
ručně dělí materiál;		ruční obrábění
ručně řeže materiály;		ruční obrábění
piluje (určí druhy pilníků, hrubuje, hladí);		ruční obrábění
stříhá (pákovými a ručními nůžkami), ohýbá a rovná plechy;		ruční obrábění
vyjmenuje a popíše druhy závitů a vytvoří závit (řezání závitů);		ruční obrábění
vyrábí nýtované spoje;		ruční obrábění
provádí lícování, sekání, broušení, leštění;		ruční obrábění
určí způsoby strojního dělení materiálů;		ruční obrábění
upíná nástroje a obrobky na stojanové vrtače;		ruční obrábění
brousí materiály na dílenské brusce;		ruční obrábění
pracuje na samostatném úkolu;		ruční obrábění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák efektivně využívá prostředků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a je připraven k práci s nimi i při samostatném řešení pracovních úkolů v rámci své profese.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby byl schopen orientovat se v mediálních obsazích – správně je interpretoval a optimálně využíval, měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti a pomáhal spoluvytvářet demokratické klima školy.		
Člověk a životní prostředí		

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<p>Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu, řeší problém kvality pracovního prostředí.</p>		
<p>Člověk a svět práce - Svět práce</p>		
<p>Žák si na základě získaných znalostí a dovedností prohlubuje svou identifikaci a formuluje vlastní priority, uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.</p>		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - BOZP v elektrotechnice		
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce;		BOZP v elektrotechnice
uvede zásady požární ochrany;		BOZP v elektrotechnice
použije vhodný hasicí přístroj;		BOZP v elektrotechnice
poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem;		BOZP v elektrotechnice
Tematický celek - CAD pro elektrotechniku		
uvede účel a obecné vlastnosti CAD pro elektrotechniku;		charakteristika, popis, použití konkrétního CAD
popíše vlastnosti konkrétního CAD;		charakteristika, popis, použití konkrétního CAD
ovládá běžné operace realizované při používání CAD;		charakteristika, popis, použití konkrétního CAD
samostatně pracuje v systému CAD;		procvičení práce s CAD
navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky		procvičení práce s CAD
Tematický celek - Hardware pro simulaci logických funkcí		
charakterizuje účel a použití přístrojů pro testování obvodů;		přístroje pro testování obvodů
uvede účel napájecích zdrojů;		napájecí zdroje

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
popíše základní vlastnosti vstupního modulu;		vstupní modul
popíše základní vlastnosti výstupního modulu;		výstupní modul
popíše a předvede generátor signálů;		generátor signálů
popíše a předvede generátor funkcí;		generátor funkcí
popíše a předvede propojovací kontaktní pole;		kontaktní pole
popíše a použije zobrazovací jednotky;		zobrazovací jednotky
Tematický celek - Logické obvody I		
transformuje slovní zadání do podoby logické funkce;		definice základních logických funkcí
zakreslí, zapojí a ověří základní logickou funkci;		realizace základních logických funkcí
minimalizuje zadanou logickou funkci;		definice složitějších logických funkcí
zakreslí, zapojí a ověří složitější logickou funkci;		realizace složitějších logických funkcí
Tematický celek - Logické obvody II		
minimalizuje logickou funkci;		definice náročnějších logických funkcí
zakreslí a zapojí, ověří složitější logickou funkci;		realizace náročnějších logických funkcí
Tematický celek - Aplikace analogových obvodů v napájecích obvodech		
definuje základní pojmy obvodové techniky;		základní pojmy , principy analogové techniky
navrhne základní analogový obvod s RLC prvky;		simulace analogových obvodů na PC
aplikuje základní znalosti obvodové techniky;		základní pojmy , principy analogové techniky
provede simulaci analogového obvodu na PC;		simulace analogových obvodů na PC
aplikuje reálné signály v obvodu RLC ;		základní pojmy , principy analogové techniky
používá měřicí přístroje ;		měřicí přístroje pro měření základních analogových veličin
vytváří měřicí zapojení;		měřicí přístroje pro měření základních analogových veličin
Tematický celek - Realizace prototypu analogového zařízení		
popíše metody výroby DPS a materiály pro výrobu jednovrstvé a vícevrstvé DPS;		metody výroby desky plošných spojů (DPS)
čte v projektové dokumentaci, rozlišuje typy technologií výroby součástek (SMT, THT) a identifikuje nejpoužívanější druhy pouzder;		popis výrobku - projektová dokumentace
zhotoví DPS fotocestou (včetně dělení a vrtání materiálu);		zhotovení DPS
osazuje DPS, používá pájecí stanici		osazení DPS
provádí oživení osazené DPS, analyzuje vzniklé problémy a navrhne způsob jejich odstranění;		odstraňování závad a testování výrobku

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vytvoří měřicí a testovací pracoviště, testuje funkci vyrobeného zařízení a zjišťuje jeho parametry;		měření parametrů
zhotovuje a osazuje plošné spoje		pájecí a odpájecí stanice a nástroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu, řeší problém kvality pracovního prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Žák efektivně využívá prostředků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a je připraven k práci s nimi i při samostatném řešení pracovních úkolů v rámci své profese.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby byl schopen orientovat se v mediálních obsazích – správně je interpretoval a optimálně využíval, měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti a pomáhal spoluvytvářet demokratické klima školy.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák si na základě získaných znalostí a dovedností prohlubuje svou identifikaci a formuluje vlastní priority, uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.		

Praxe	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - BOZP v elektrotechnice		
popíše zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;		BOZP v elektrotechnice
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;		BOZP v elektrotechnice

Praxe	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;		BOZP v elektrotechnice
Tematický celek - Rozvaděče		
používá vhodné nářadí pro elektrotechniku;		standardní zapojení světelných, zásuvkových a motorických vývodů
dodržuje zásady bezpečné práce na zařízení NN, před prací kontroluje stav napájecího napětí;		standardní zapojení světelných, zásuvkových a motorických vývodů
orientuje se ve výkresové dokumentaci;		standardní zapojení světelných, zásuvkových a motorických vývodů
podle potřeby navrhuje vhodné prvky (přístroje) a zapojení rozvaděče NN, pro návrh využívá dostupné SW nástroje;		BOZP v elektrotechnice základní přístroje pro rozvaděče systém pro návrh, sestavení a kontrolu oteplení rozvaděče Schrack design
instaluje základní přístroje do rozvaděče, provádí jejich správné a bezpečné zapojení dle vlastního návrhu nebo dle cizí dokumentace;		spínání a reverzace střídavých motorů pomocí stykačů spínání a reverzace stejnosměrných motorů pomocí stykačů hromadné spínání větších skupin svítidel pomocí stykačů systém pro návrh, sestavení a kontrolu oteplení rozvaděče Schrack design
kompletuje zapojení rozvaděče;		systém pro návrh, sestavení a kontrolu oteplení rozvaděče Schrack design
kontroluje a měřením ověřuje správnost a bezpečnost zapojení rozvaděče;		spínání a reverzace střídavých motorů pomocí stykačů spínání a reverzace stejnosměrných motorů pomocí stykačů hromadné spínání větších skupin svítidel pomocí stykačů
Tematický celek - Kolaborativní robot (kobot)		
popíše funkci pohybů kloubů robota;		hardware kolaborativního robota
uvede funkce pohybů nástrojů pomocí TCP (Tool Center Point);		ovládací software PolyScope
popíše funkce vstupně výstupních obvodů robota;		hardware kolaborativního robota
popíše všechny pohyby robota;		ovládací software PolyScope
zajistí bezpečný provoz robota;		bezpečnostní režimy robota režimy kolaborace s člověkem
pracuje s klouby robota podle definovaných pohybů a bodů trasy;		ovládací software PolyScope
pracuje se všemi příkazy pro pohyb;		ovládací software PolyScope
pracuje se všemi příkazy pro ovládaní nástrojů;		ovládací panel robota
pracuje se všemi příkazy programového stromu;		řídící počítač robota
ověřuje postupy při ladění programu;		popis ovládaní robota

Praxe	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
diagnostikuje a odstraňuje závady		diagnostika a řešení závad
Tematický celek - Realizace programovatelných analogových a digitálních obvodů		
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností, sestaví a vyzkouší zadanou úlohu;		obsluha a psaní programu pro platformu Arduino digitální a analogové vstupy a výstupy
vytvoří sériovou komunikaci mezi Arduiny;		použití sériové komunikace
propojí senzory a zobrazovací zařízení;		práce se senzory použití zobrazovacích zařízení
programování složitějších úloh s přerušením;		výhody a nevýhody použití přerušení
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu, řeší problém kvality pracovního prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Žák efektivně využívá prostředků moderních informačních a komunikačních technologií v průběhu vzdělávání a je připraven k práci s nimi i při samostatném řešení pracovních úkolů v rámci své profese.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby byl schopen orientovat se v mediálních obsazích – správně je interpretoval a optimálně využíval, měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti a pomáhal spoluvytvářet demokratické klima školy.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák si na základě získaných znalostí a dovedností prohlubuje svou identifikaci a formuluje vlastní priority, uvědomuje si zodpovědnost za vlastní život, význam vzdělání pro život a je motivován k aktivnímu pracovnímu životu a k úspěšné kariéře.		

6.20 Průmyslová informatika

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

Název předmětu	Průmyslová informatika
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Učivo předmětu průmyslová informatika zahrnuje seznámení žáků s architekturou běžných počítačů, s principy fungování jednotlivých komponent počítače a jejich vzájemným propojením jako základu k pochopení specifických technických systémů používaným při řízení výrobních procesů. Dále se pak věnuje řídicím systémům založeným na PLC, obsahuje základní znalosti o programování a o struktuře hierarchie řízení technického systému včetně fungování jednotlivých komponent. Opírá se hlavně o experimentální postup, který umožňuje vynošení konceptů tak, aby žák mohl později sestavit, zprovoznit, nastavit, seřídit, udržovat a eventuálně částečně zlepšit technický systém jak z oblasti průmyslu, tak z oblasti spotřební a jiné techniky. Cílem obsahového okruhu zaměřeného na programování v jazyce C je pak prohloubit vědomosti žáka v analýze problému, vést o něm a o výsledcích jeho řešení diskusi. Žáci získají další znalosti a dovednosti v práci s informacemi v oblastech analýzy a algoritmizace zadaných úloh, naučí se základům moderních programovacích metod a programovacích jazyků a jejich praktickým aplikacím na běžných i specifických prostředcích výpočetní techniky.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Absolvent tohoto předmětu se naučí základům práce s HW, programování, simulace a praktické realizace řídicí části technického systému z průmyslu a jiné techniky. Naučí se instalovat a spravovat hardwarové komponenty a uživatelské programové vybavení. Tvorba řídicí části technického systému včetně jeho operativní části je vyučována s podporou simulačního prostředí. Výuka je rozšířena o návrh, realizaci a správu řídicí části technického systému na fyzických simulátorech ve specializovaných učebnách. Žáci zpracovávají úlohy na procesní, komunikační a operátorské úrovni a seznamují se s metodami řízení výroby technického průmyslového systému (realizace technologie, kontrola kvality, logistika, organizace a sledování výroby včetně základní znalosti industrializace). Při výuce průmyslové informatiky jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou

Název předmětu	Průmyslová informatika
	literaturou, práce s elektronickými informacemi a cvičení). Velký důraz je položen na samostatnou práci žáků při řešení individuálních úloh. Zvláštní pozornost je věnována osvojování správných pracovních návyků, pečlivosti, přesnosti a přehlednosti při vytváření zdrojových textů programů. Žáci pracují s datovými listy, které poskytují výrobci používané technologie, orientují se v nich, dokáží vyhledávat a správně používat požadované informace. Výsledky své práce dokáží prezentovat, objasnit a obhájit před kolektivem.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, písemně zpracovávají řešení zadaných úloh. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení, respektují názory druhých.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žáci rozvíjí svou schopnost porozumět zadání úkolu, určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob a varianty řešení a zdůvodnit je, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažených výsledků. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žáci formulují své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně, zpracovávají písemně řešení zadaných úloh, správně po formální i obsahové stránce. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení a respektují názory druhých.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žáci se učí pracovat efektivně, vyhodnocovat dosažené výsledky, využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i v zájmu veřejném. Jsou vedeni k tomu, aby dodržovali zákony, respektovali práva a osobnosti jiných lidí. Důraz je kladen na to, aby jednali v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žáci získávají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravují se tak, aby byli schopni přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p>Matematické kompetence:</p>

Název předmětu	Průmyslová informatika
	Žáci se učí při řešení praktických úloh zvolit odpovídající matematické postupy, použít vhodné algoritmy, využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, vývojové diagramy, grafy, schémata a převody jednotek). Na základě dílčích výsledků sestavují ucelená řešení praktických úkolů.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žáci se učí pracovat s běžným základním a specializovaným programovým vybavením, učí se získávat informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě Internet.
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Základním kontrolním mechanismem je zkoušení ústní, které prověří korektní a přesné vyjadřování a zahrnuje výstup před spolužáky. Jako důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Dále mohou být využívány krátké písemné testy, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Personální a sociální kompetence • Komunikativní kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní pojmy		
vysvětlí základní pojmy řídicího a vizualizačního procesu		význam předmětu průmyslová informatika
		základní pojmy řídicí technologie
		vizualizační, řídicí a operativní část technologie
analyzuje funkci částí technického systému		vizualizační, řídicí a operativní část technologie
Tematický celek - Hardware osobních počítačů		

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
objasní činnost ATX napájecího zdroje identifikuje výstupní napětí		napájecí zdroj pro PC
orientuje se v mechanických parametrech skříně pro PC		počítačové skříně
definuje požadavky na základní desku PC posoudí vzájemnou kompatibilitu jednotlivých komponent, vysvětlí nastavení BIOS		základní deska, čipová sada BIOS, UEFI
objasní vlastnosti mikroprocesoru, definuje základní parametry		mikroprocesory pro osobní počítače (CPU, APU)
popíše paměťový subsystém PC		paměťový subsystém PC
zná principy zápisu a čtení na paměťová uložení, posoudí vhodné aplikační určení		RAM paměti uložení HDD, SSD
identifikuje konkrétní typy interních a externích rozhraní PC		interní rozhraní osobních počítačů externí rozhraní osobních počítačů
popíše komponenty a funkci grafické karty včetně různých variant obrazového výstupu		grafické karty
orientuje se v rozšiřujících kartách pro PC, vysvětlí jejich funkci (zvuková karta, síťová karta)		rozšiřující karty pro PC
Tematický celek - Periferní zařízení pro PC		
vysvětlí principy činnosti monitorů a technologie LCD a OLED panelů;		zobrazovací zařízení
popíše princip tisku základních typů tiskáren		tiskárny
vysvětlí funkci skenerů a vizualizérů		skenery
popíše praktickou aplikaci polohovacích zařízení		polohovací zařízení
Tematický celek - Datové sítě		
vysvětlí základní pojmy z oblasti datových sítí;		základní terminologie datových sítí
popíše funkci vrstev referenčního síťového modelu ISO/OSI, porovná referenční model se síťovou architekturou TCP/IP		referenční model ISO/OSI architektura TCP/IP
orientuje se v aplikaci základních síťových prvků;		aktivní síťové prvky (hub, switch, router)
charakterizuje specifika kabeláže používané pro přenos dat		kabeláž pro datové sítě ethernet
Tematický celek - Pneumatické systémy		
vysvětlí postup výroby a uchování stlačeného vzduchu		výroba stlačeného vzduchu vlastnosti a úprava stlačeného vzduchu
objasní funkci prvků používaných pro ovládání a řízení akčních členů na bázi		rozvody stlačeného vzduchu

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
stlačeného vzduchu;		ventily, logické členy, používané v rozvodech stlačeného vzduchu
definuje funkční specifikace prvků používaných v rozvodech stlačeného vzduchu dle požadavků		rozvody stlačeného vzduchu ventily, logické členy, používané v rozvodech stlačeného vzduchu
popíše funkci lineárních a rotačních pneumatických pohonů		pneumatické lineární pohony pneumatické rotační pohony
vysvětlí způsob centrální a lokální výroby vakua		vakuové systémy
Tematický celek - Řízení pneumatických akčních členů		
uvědomuje si základní bezpečnostní pravidla pro práci se stlačeným vzduchem		bezpečnost při práci se stlačeným vzduchem
aplikuje znalosti při realizaci jednoduchých zapojení s pneumatickými prvky;		základy ovládání pneumatických pohonů praktické zapojení pneumatických ventilů
využívá zpětných signálů z akčních členů k ověření jejich stavu		praktické zapojení logických členů v pneumatických obvodech
orientuje se v elektropneumatických prvcích		praktické zapojení logických členů v pneumatických obvodech
zapojí ovládací systém s využitím jednoduché reléové logiky		reléová logika
využívá předešlých znalostí k návrhu jednoduchých pneumatických obvodů		elektropneumatická zapojení
Tematický celek - Programovatelné automaty PLC		
chápe historické souvislosti vzniku PLC		reléové řídicí systémy versus programovatelné automaty
má povědomí o významu využití programovatelných automatů při řízení technologických procesů		programovatelné automaty a jejich využití v řízení technologických procesů
zná vlastnosti a možnosti využití PLC		popis činnosti PLC, obecné vlastnosti PLC
dokáže popsat základní provedení PLC		provedení programovatelných automatů
orientuje se výkonnostních řadách PLC		výkonové parametry PLC
umí popsat jednotlivé části PLC		Interní a externí moduly programovatelných automatů
dokáže popsat základní HW konfiguraci PLC		hardwarová konfigurace PLC
Tematický celek - Programování PLC		
orientuje se v programovacím prostředí		programovací software TIA Portal
dokáže popsat programovou smyčku		vykonávání programu PLC
rozumí základní syntaxi programovacích jazyků PLC		programovací jazyky PLC
používá základní instrukce grafických jazyků PLC;		sady instrukcí grafických jazyků PLC časovače a čítače
umí adresovat interní signálové moduly		sady instrukcí grafických jazyků PLC

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
pracuje s proměnnými		datové typy v PLC
používá programové a datové bloky		programové a datové bloky
zvládá základní principy konfigurace rozšiřujících signálových modulů		adresování signálových modulů
umí nastavit komunikaci mezi PLC a PC		nastavení síťového rozhraní PLC, online režim
orientuje se v programovém prostředí, aplikuje v jednoduchých úlohách		programování kombinačních a sekvenčních úloh
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používají v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.		
Člověk a životní prostředí		
Žáci si osvojují a třebí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měli vhodnou míru sebevědomí, aby se naučili komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci si osvojují základní pracovní návyky. Zaměřují se na praktické pracovní dovednosti, které doplňují elementární vzdělání každého jedince naší společnosti.		

Průmyslová informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Zpracování analogových veličin v PLC		
chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC		reprezentace analogových hodnot
zná standardizované analogové signály a jejich rozsahy		A/D a D/A převodníky

Průmyslová informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		standardizace analogových hodnot
vysvětlí činnost analogového modulu v PLC		programové bloky pro zpracování analogových hodnot
rozumí zpracování analogových signálů		programové bloky pro zpracování analogových hodnot
posoudí vhodnost aplikace analogových signálů v konkrétním řídicím systému		analogové výstupy PLC
Tematický celek - Účel a funkce vizualizace		
porovná vlastnosti dostupných vizualizačních systémů		druhy vizualizačních systémů
porovná vlastnosti nejčastěji používaných zobrazovacích jednotek		druhy zobrazovacích jednotek HMI panely
uvědomuje si zásady pro grafický návrh vizualizačního prostředí		grafické řešení vizualizačního prostředí
navrhne řešení vizualizačního systému		konfigurace vizualizačních elementů
aplikuje vizualizační systém jako součást řídicího systému v kombinaci s PLC		konfigurace vizualizačních elementů
Tematický celek - Průmyslové datové sítě		
popíše rozdíly průmyslových komunikačních standardů oproti řešením na bázi ethernetu		Profibus DP, Profibus PA
orientuje se ve specifikách používané kabeláže a aktivních síťových prvků		topologie sítě (fyzická/logická) kabely, konektory, aktivní prvky sítě třídy aktivních prvků sítě
vysvětlí principy komunikace v reálném čase		Profinet
posoudí vhodnost nasazení síťové komunikace v konkrétním řídicím systému		komunikace NRT, RT, IRT
Tematický celek - Programování a průmyslové systémy		
má povědomí o významu standardizace programů		programování PLC s využitím funkcí, funkčních a datových bloků
zná vlastnosti a možnosti sekvenčního programování		grafické forma sekvenčního programování
zná základní programové moduly a umí z nich tvořit program		modulová struktura programů v PLC programové funkce modulového systému
samostatně vytváří programy		grafické forma sekvenčního programování modulová struktura programů v PLC programové funkce modulového systému
dokáže popsat a navrhnout průmyslový systém s využitím distribuce řízení		návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízením
rozumí výhodám a nevýhodám distribuovaných systémů		návrhy průmyslových systémů s distribuovaným řízením
Tematický celek - Řízení průmyslových pohonů		

Průmyslová informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
rozumí zatěžovacím charakteristikám motorů		stejnoseměrné pohony v průmyslové automatizaci
rozumí principu řízení stejnosměrných a krokových motorů		řízení a regulace stejnosměrných motorů krokové motory v průmyslové automatizaci
aplikuje znalosti při vytváření programu pro řízení motorů prostřednictvím PLC		programové bloky pro práci s průmyslovými pohony
orientuje se v nastavení technologických objektů		generátory PTO/PWM v PLC
popíše možnosti komunikace PLC a driveru pro průmyslové pohony		výkonové drivery pro průmyslové pohony komunikace PLC a driveru
rozumí funkci a principu asynchronních motorů		řízení otáček asynchronních motorů pomocí PLC
zná výhody a nevýhody použití těchto motorů v průmyslu		synchronní pohony v průmyslové automatizaci řízení a regulace synchronních motorů
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žáci si osvojují a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
Informační a komunikační technologie		
Žáci využívají prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je používají v průběhu vzdělávání a při samostatném řešení úkolů.		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou vedeni k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měli vhodnou míru sebevědomí, aby se naučili komunikaci, vyjednávání a řešení konfliktů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žáci si osvojují základní pracovní návyky. Zaměřují se na praktické pracovní dovednosti, které doplňují elementární vzdělání každého jedince naší společnosti.		

6.21 Silnoproudá zařízení

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

Název předmětu	Silnoproudá zařízení
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět silnoproudá zařízení navazuje na znalosti základů elektrotechniky. Žák využívá poznatků z oblasti základů elektrotechniky a dokáže je aplikovat při studiu jednotlivých oborů. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním výrobním jevům a principům v oblastech silnoproudé elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem strojů, přístrojů a zařízení. Umožní získat rozhled v oblastech silnoproudé elektrotechniky – elektroenergetika, elektrické stroje a přístroje.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo vyučovacího předmětu navazuje na znalosti předmětu základy elektrotechniky, je členěno do tematických celků podle jednotlivých silnoproudých oborů. Poskytuje žákům vědomosti o základních principech výroby a využití elektrické energie. Učivo v tomto předmětu poskytne absolventům široký přehled v oblastech silnoproudé elektrotechniky. Tím absolvent získá znalosti postačující pro studium kterékoliv z elektrotechnických specializací.</p> <p>V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou). Při výuce je využíváno vhodných pomůcek (přístroje, stroje a jejich jednotlivé části). Vhodnými doplňky výuky jsou různé prezentační a simulační ukázky i odborné exkurze. J využíváno i prezentace a referáty žáků.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnika
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Mezi klíčové kompetence, které znalosti silnoproudých zařízení rozvíjejí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle. Účastní se aktivně diskusí, formuluje a obhajuje své názory a postoje, respektuje názory druhých, používá správně pojmy, umí zvolit správně postup, získává informace k řešení problémů, navrhuje způsob řešení, přijímá hodnocení svých výsledků.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák přijímá hodnocení svých výsledků.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Bude schopen přizpůsobit</p>

Název předmětu	Silnoproudá zařízení
	se měnícím se pracovním podmínkám.
	Matematické kompetence: Uplatňují se matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami.
	Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Co se týče využití prostředků informačních a komunikačních technologií – žák získává informace z otevřených zdrojů.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti a znalosti žáků budou ověřovány formou písemných prací, individuálním zkoušením a samostatným prezentováním žáků na zadané téma, kdy kromě nabytých znalostí se navíc prověří korektní a odborné vyjadřování a zhodnotí výstup před ostatními žáky.

Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy	Učivo	
Tematický celek - Elektrotechnické a bezpečnostní předpisy		
určí základní elektrotechnické normy;		krytí elektrických předmětů
vyjmenuje názvy a rozdělení napětí podle velikosti;		jmenovitá napětí
vysvětlí základní možnosti zapojení rozvodných soustav;		rozvodné soustavy
poskytne první pomoc při úrazu el. proudem;		první pomoc při úrazu elektrickým proudem
Tematický celek - Elektrické přístroje a rozvaděče		
objasní princip funkce jednotlivých přístrojů (stykače, jističe, pojistky, chrániče, svodiče);		spínací přístroje
		jistící přístroje
		svodiče přepětí

Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		ostatní el. přístroje
		rozvaděče
Tematický celek - Elektrické stroje		
podle provedení určí, o jaký stroj se jedná;		transformátory
		asynchronní stroje
		synchronní stroje
		stejnoseměrné stroje
		střídavé komutátorové motory
		zvláštní motory
vysvětlí podstatu funkce jednotlivých strojů;		transformátory
		asynchronní stroje
		synchronní stroje
		stejnoseměrné stroje
		střídavé komutátorové motory
		zvláštní motory
určí jejich využití;		transformátory
		asynchronní stroje
		synchronní stroje
		stejnoseměrné stroje
		střídavé komutátorové motory
		zvláštní motory
Tematický celek - Elektroenergetika		
vyjmenuje a rozdělí energetické zdroje;		energetické zdroje
vysvětlí princip výroby elektrické energie (TE, JE, VE – popíše jednotlivé okruhy elektráren);		tepelná elektrárna
		jaderná elektrárna
		vodní elektrárna
definuje funkce elektrických stanic (transformovny, měničny, kompenzovny a spínací stanice);		elektrické stanice
rozdělí a popíše elektrická vedení (venkovní, kabelové, vnitřní);		elektrická vedení
rozdělí a definuje poruchové stavy a možnosti jejich ochrany (přetížení, přepětí,		poruchové stavy

Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zkraty a zemní spojení);		
Tematický celek - Elektrické pohony		
definuje pojem a nakreslí blokové schéma elektrického pohonu;		regulace el. pohonů
charakterizuje požadované vlastnosti motorů;		požadované vlastnosti motorů
popíše funkci usměrňovače a střídače;		výkonové usměrňovače a střídače
Tematický celek - Elektrická tepelná zařízení		
vyjmenuje a vysvětlí jednotlivé zdroje el. tepla;		zdroje el. tepla
rozliší topná tělesa;		topná tělesa
vysvětlí zvláštní druhy ohřevu (indukční, dielektrický a infračerveným zářením);		zvláštní druhy ohřevu
popíše svařování obloukové a odporové;		svařování
Tematický celek - Světelná technika		
definuje světlo a jeho vlastnosti;		světlo a jeho vlastnosti
rozdělí a popíše světelné zdroje.		elektrické světelné zdroje
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Forma elektrotechnického vzdělávání vede k výchově žáků ke komunikaci a k poznání správného vlivu na společnost.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a tříbí názory na výrobu a spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium technického pokroku a ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá internet při samostatné práci, pracuje s prezentačními programy.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.		

6.22 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	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání předmětu technická dokumentace seznámit žáky s normami, standardy, způsoby a prostředky tvorby technické dokumentace, rozvíjet jejich prostorovou představivost, používat a tvořit technickou dokumentaci při dodržování příslušných norem a standardů. Cílem obsahového okruhu je grafická komunikace s dalšími technickými profesemi. Žák čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci, uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace. Aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické dokumentace. Dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování a kótování při vytváření výkresů. Čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace. Kreslí náčrty a schémata elektrotechnických obvodů.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsahem předmětu jsou základy rýsování a technického kreslení. Témata jsou věnována nácvičce kreslení a napojování čar, základům zobrazování a normalizaci v technickém kreslení. Na ně navazuje problematika kreslení technických výkresů podle platných norem a správného zpracování technické dokumentace. Při výuce technické dokumentace jsou využívány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, práce s elektrotechnickými informacemi). Dále je využívána především samostatná práce žáků při řešení individuálních zadání. Zvláštní důraz je kladen na osvojování správných pracovních návyků – pečlivost, přesnost a přehlednost vytvářené technické dokumentace. Žák pracuje s platnými normami v oblasti technické dokumentace, orientuje se v nich, dokáže je vyhledávat a správně používat. Výsledky své práce dokáže objasnit a obhájit před kolektivem.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Technické kreslení
Výchovné a vzdělávací strategie: společné	Kompetence k učení:

Název předmětu	Technická dokumentace
<p>postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Důraz je kladen zejména na rozvíjení prostorové představivosti, logického myšlení a úsudku; užívání správné terminologie; iniciativu, samostatnost, obrazotvornost a tvůrčí myšlení v práci; pečlivost, houževnatost, vytrvalost, zodpovědnost za vykonanou práci.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu, určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění, využívat vědomostí, dovedností a zkušeností nabytých dříve. Při grafickém zpracování dokumentace ovládá přesnost a pečlivost.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák zpracovává technickou dokumentaci, dodržuje technické normy a odbornou terminologii, vytváří pracovní postupy v písemné i grafické podobě, přehledně a jazykově správně. Aktivně se zúčastní diskuzí, formuluje své myšlenky srozumitelně a souvisle, obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák efektivně pracuje a vyhodnocuje dosažené výsledky, využívá je k poznání zkušeností jiných lidí i na základě zprostředkovaných zkušeností. Přijímá hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reaguje, přijímá radu i kritiku.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p>Matematické kompetence: Žák při řešení praktických úloh používá vhodné algoritmy, využívá a vytváří různé formy grafického znázornění. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák pracuje s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, používá nový aplikační software, získává informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě internet.</p>
<p>Způsob hodnocení žáků</p>	<p>Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení výsledků je založeno na ústním zkoušení, písemných pracích (vždy za daný tematický celek) a grafických pracích (výkresech). Hodnotí se také aktivní projev ve vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení úloh.</p>

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<p>Výchovné a vzdělávací strategie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení 	

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Normalizace grafických dokumentů		
rozlišuje druhy technických dokumentů;		druhy technických dokumentů
určí normalizované formáty výkresů;		normalizované formáty výkresů
upraví výkresový list daného formátu;		formáty a úprava výkresových listů podle platných norem
umístí popisové pole do výkresu, určí hlavní údaje popisového pole		popisové pole výkresu, hlavní údaje popisového pole
používá normalizovanou měřítku,		normalizovaná měřítko, jejich použití ve výkresu
přiřadí objektům na výkrese správné druhy čar;		druhy čar a jejich použití ve výkresu
používá normalizované písmo		normalizované technické písmo
Tematický celek - Výkresová dokumentace		
zobrazuje ve třech hlavních průmětech jednoduchá i složená geometrická tělesa;		kreslení součástí podle modelů
zobrazí těleso v řezu a průřezu;		zobrazování řezů a průřezů
uplatňuje zásady kótování při zadávání rozměrů součástí;		zadávání rozměrů na výkresech
vytvoří výkresovou dokumentaci dle platných norem;		výkresová dokumentace
kreslí výkresy součástí a jednoduchého sestavení;		výkresy součástí, výkresy sestavení
Tematický celek - Elektrotechnická schémata		
uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů;		značky elektrotechnických komponent druhy elektrotechnických schémat
čte a vytváří elektrotechnická schémata;		způsoby kreslení elektrotechnických schémat
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Znalost technické dokumentace a prostorové představivosti napomáhá žákům při výuce CAD systémů, zde žák zúročí své znalosti.		
Člověk a životní prostředí		

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, uplatňuje nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadu, vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání, i při samostatném řešení praktických úkolů.		

6.23 Základy elektrotechniky

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

Název předmětu	Základy elektrotechniky
Oblast	Odborné vzdělávání, Přírodovědné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Vyučovací předmět základy elektrotechniky je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na znalosti žáků z fyziky, které dále prohlubuje v oblasti elektřiny a magnetismu. Hlavním cílem předmětu je umožnit žákům chápat podstatu základních jevů a principů v oblasti elektrotechniky, porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů. Žák bude schopen vysvětlit jevy a zákony v oblasti elektrotechniky pomocí matematických vztahů a tyto vztahy početně řešit. Bude umět vyhledávat informace v technických tabulkách, orientovat se v odborné literatuře a využívat ji při řešení praktických úloh. Žák dokáže nakreslit a objasnit schémata jednoduchých elektrických obvodů. Teoretické poznatky bude žák umět vysvětlit a využívat je v praktických aplikacích.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	Předmět základy elektrotechniky je koncipován jako teoretický předmět s vazbou k odborné složce vzdělávání. Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole v předmětu fyzika.

Název předmětu	Základy elektrotechniky
důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo je členěno do celků, které ve zvolené posloupnosti představují obsahově a logicky uspořádaný systém. Předmět přispívá k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení fyzikálních zákonů a dává předpoklady pro úspěšné studium všech navazujících elektrotechnických předmětů. Úvod do studia tvoří tematický celek elektrostatické pole. Žáci si zde osvojí pojmy a vztahy, které směřují k pochopení veličin jako je kapacita, elektrická pevnost aj. a poznají funkci kondenzátoru jako akumulátoru energie elektrostatického pole. Následuje téma stejnosměrný proud, kde se žáci seznámí se základními veličinami proudového pole a získají znalosti, které aplikují při řešení elektrických obvodů. Průběžná konfrontace s praktickými problémy již v těchto úvodních částech studia vede jednak k hlubšímu chápání látky, ale především k získání schopností praktické problémy řešit. Žáci se seznámí nejen se základními obecnými metodami řešení obvodů, ale i s teorémy a principy, které řešení obvodů usnadňují. V kapitolách magnetické pole a elektromagnetická indukce se žáci naučí určovat magnetickou sílu, určit počet závitů cívky pro požadovanou indukčnost, vymezit pojem vzájemná indukčnost, zjistit velikost indukovaného napětí a ze silových účinků magnetického pole pochopit princip elektrických strojů. Úvod druhého ročníku je věnován střídavým proudům. Pro obvodové prvky jsou zde zavedeny pojmy reaktance, impedance a admitance. Žáci řeší obvody střídavého proudu pomocí fázorových diagramů a komplexním symbolickým počtem. Téma trojfázová soustava uvádí žáky do prostředí silových elektrických soustav a zařízení a doplňuje tak jejich obecné elektrotechnické znalosti. Závěr ročníku je věnován výkladu principů funkce elektrochemických zdrojů napětí.</p> <p>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. Žáci se zapojují do skupinové práce s efektivní výměnou názorů a poznatků. Vyučující při výuce přiměřeně využívá vhodných didaktických pomůcek a zajišťuje pro své žáky exkurze vztahující se k probírané látce. Výpočetní technika je využívána pro názornou demonstraci a zpřesnění teoretického výkladu.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnický základ • Fyzikální vzdělávání
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu,	<p>Kompetence k učení: Mezi klíčové kompetence, které předmět základy elektrotechniky rozvíjí, patří přesné a správné</p>

Název předmětu	Základy elektrotechniky
jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Hodnotí se dovednost analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně i v písemné podobě, zpracovává texty, informace z médií (odborné časopisy, internet). Řeší formálně správně elektrotechnické úlohy (obecné řešení, číselné řešení, zápis jednotek).</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák přijímá hodnocení svých výsledků. Sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu (řešení fyzikální úlohy), navrhuje postup řešení. Zvažuje návrhy ostatních ve skupině.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v nejrůznějších oborech, připravuje se adaptabilně na měnící se pracovní podmínky.</p> <p>Matematické kompetence: Žák řeší matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, pracuje s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák získává informace z otevřených zdrojů.</p>
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem. Hodnocení probíhá formou ústního zkoušení se zapojením celé studijní skupiny a písemných prací (vždy za daný tematický celek. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných příkladů.

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence 	

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Základní pojmy z elektrotechniky		
objasní pojmy „fyzikální jednotka“ a její „rozměr“		jednotky a jejich rozměry
popíše zjednodušenou modelovou představu o stavbě hmoty		stavba hmoty
vysvětlí pojmy elektrický náboj a elektrické pole		elektrický náboj elektrické pole
vysvětlí mechanismus vedení proudu ve vodičích		elektrický proud (pohyb volných nosičů náboje v pevných látkách) elektrická vodivost různých látek (vodiče, polovodiče, izolanty)
Tematický celek - Elektrostatické pole		
vypočítá velikost intenzity el. pole a práci vykonanou el. silou při přenesení bodového náboje;		vznik elektrostatického pole základní pojmy a veličiny, indukční tok, elektrická indukce, permitivita, intenzita elektrického pole
vysvětlí princip kondenzátoru;		kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů
znázorní elektrické pole siločárovým modelem;		zobrazování elektrostatických polí pole homogenní a nehomogenní
využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu či kondenzátoru;		Coulombův zákon silové působení elektrostatických polí energie elektrostatického pole elektrická pevnost izolantů piezoelektrický jev
vypočte hodnotu kapacity kondenzátoru		kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů
řeší elektrické obvody s kondenzátorem v obvodu se stejnosměrným zdrojem napětí;		kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů energie elektrostatického pole piezoelektrický jev
Tematický celek - Stejnosměrný proud		
řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí Ohmova zákona;		základní veličiny a pojmy ustálený stejnosměrný proud ve vodičích

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		Ohmův zákon, odpor, vodivost, měrný odpor
vypočítá odpor vodiče na základě jeho délky, průřezu a měrného odporu;		Ohmův zákon, odpor, vodivost, měrný odpor
vypočítá celkový odpor spojených rezistorů;		spojování rezistorů a zdrojů
znázorní graficky schéma zapojení elektrického obvodu za použití schématických značek prvků a orientuje se v nich;		zdroje elektrické energie
		spojování rezistorů a zdrojů
aplikuje první a druhý Kirchhoffův zákon a další poučky;		Kirchhoffovy zákony
		metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Kirchhoffovy zákony, metoda uzlových napětí, metoda smyčkových proudů, Theveninova a Nortonova věta, princip superpozice)
vyřeší obvod metodou uzlových napětí a metodou smyčkových proudů;		metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Kirchhoffovy zákony, metoda uzlových napětí, metoda smyčkových proudů, Theveninova a Nortonova věta, princip superpozice)
vyřeší obvod s použitím Theveninovy a Nortonovy věty;		metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Kirchhoffovy zákony, metoda uzlových napětí, metoda smyčkových proudů, Theveninova a Nortonova věta, princip superpozice)
vysvětlí aplikaci principu superpozice při řešení lineárních obvodů;		metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Kirchhoffovy zákony, metoda uzlových napětí, metoda smyčkových proudů, Theveninova a Nortonova věta, princip superpozice)
určí příkon elektrospotřebiče a výkonové ztráty ve vedení;		ustálený stejnosměrný proud ve vodičích
Tematický celek - Magnetické pole		
vypočítá velikost magnetické indukce a intenzity magnetického pole;		základní veličiny magnetického pole a vztahy mezi nimi, magnetický tok, magnetická indukce, permeabilita, intenzita magnetického pole
určí orientaci magnetické indukční čáry Ampérovým pravidlem;		vlastnosti a zobrazování magnetických polí
		magnetické pole vodiče protékaného elektrickým proudem, Ampérovo pravidlo pravé ruky
určí sílu působící na vodič protékaný proudem a umístěný v homogenním magnetickém poli;		základní veličiny magnetického pole a vztahy mezi nimi, magnetický tok, magnetická indukce, permeabilita, intenzita magnetického pole
		silové účinky magnetického pole
určí sílu působící mezi dvojicí vodičů protékaných proudem;		silové účinky magnetického pole
orientuje se v magnetizačních charakteristikách feromagnetických látek;		magnetické vlastnosti látek
		feromagnetické látky v magnetickém poli, magnetizační křivka, hysterezní smyčka

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řeší jednoduché magnetické obvody s feromagnetickým jádrem a vzduchovou mezerou;		feromagnetické látky v magnetickém poli, magnetizační křivka, hysterezní smyčka magnetické obvody, magnetický odpor, zákon Hopkinsonův energie magnetického pole
Tematický celek - Elektromagnetická indukce		
objasní formulaci Faradayova indukčního zákona;		vznik napětí ve vodiči pohybem vodiče v magnetickém poli nebo změnou magnetického pole v cívce Faradayův indukční zákon, Lenzovo pravidlo
vysvětlí vztah efektu elektromagnetické indukce k funkci různých elektrických strojů a přístrojů;		vířivé proudy vznik, účinky, využití ztráty v železe (hysterezní a vířivými proudy)
určí potřebný počet závitů pro požadovanou indukčnost cívky;		vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
ze známých hodnot vlastních indukčností a známé hodnoty indukčnosti vzájemné určí činitel vazby mezi cívkami;		vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, simulační programy).		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

Základy elektrotechniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> ● Kompetence k učení ● Kompetence k řešení problémů ● Komunikativní kompetence ● Personální a sociální kompetence 	

Základy elektrotechniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	<ul style="list-style-type: none"> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám Matematické kompetence Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Střídavé proudy		
vyjádří rovnici okamžitou hodnotu střídavého napětí a proudu v jednoduchém obvodu a jejich fázový posuv;		základní pojmy a časový průběh střídavých veličin
určí efektivní a střední hodnotu střídavého průběhu napětí, resp. proudu;		efektivní a střední hodnoty proudu a napětí
určí napětí a proud v jednoduchém obvodu a jejich fázový posuv;		znázornění střídavých sinusových veličin pomocí fázorů jednoduché střídavé obvody s prvky R, L, C
vypočítá induktivní a kapacitní reaktanci prvků L, C;		jednoduché střídavé obvody s prvky R, L, C
vypočítá impedanci obvodu s prvky R, L, C;		složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C, pojmy reaktance, impedance a admitance
pomocí fázorů řeší graficky běžné střídavé elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory);		vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní vyjádření induktivní a kapacitní reaktance, impedance a admitance
řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou s použitím komplexních symbolů;		příklady řešení střídavých obvodů komplexní symbolikou
určí činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu;		výkon střídavého proudu a účinník
objasní pojem účinník;		výkon střídavého proudu a účinník
Tematický celek - Trojfázová soustava		
vypočítá sdružené, resp. fázové parametry trojfázového generátoru v obou základních zapojeních;		druhy zapojení trojfázové proudové soustavy základní zapojení zatížené trojfázové proudové soustavy
řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení (do trojúhelníka, do hvězdy);		druhy zapojení trojfázové proudové soustavy základní zapojení zatížené trojfázové proudové soustavy
objasní pojmy a vztahy mezi prací a výkony trojfázové proudové soustavy;		práce a výkon trojfázové proudové soustavy točivé magnetické pole
Tematický celek - Základy elektrochemie		
vysvětlí princip elektrolýzy;		základní pojmy, elektrolýza, zákony elektrolýzy
vysvětlí princip elektrochemických zdrojů napětí různých technologií a uvede jejich dílčí výhody a nevýhody;		elektrochemické zdroje napětí

Základy elektrotechniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků		
druhy zapojení trojfázové proudové soustavy		
základní zapojení zatížené trojfázové proudové soustavy		
práce a výkon trojfázové proudové soustavy		
točivé magnetické pole		
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		
Žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu.		
Informační a komunikační technologie		
Žák využívá internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci (prezentační programy, textové a tabulkové editory, simulační programy).		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti za odpovídající odměnu.		

6.24 Programování

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

Název předmětu	Programování
Oblast	
Charakteristika předmětu	<p>Cílem obsahového okruhu je naučit žáka analyzovat problém, vést o něm a o výsledcích jeho řešení diskusi. Žáci získají další znalosti a dovednosti v práci s informacemi v oblastech analýzy a algoritmizace zadaných úloh, naučí se základům moderních programovacích metod a jejich praktickým aplikacím na prostředcích výpočetní techniky. Současně rozvinou své schopnosti v oblasti analytického a logického myšlení. Důraz je kladen na systematičnost v přístupu k řešenému problému, případně k řešení praktických úloh v dalších odborných předmětech.</p>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Vyučování programování vede žáka k potřebnému analytickému a konstruktivnímu řešení problémů a situací, které pomocí algoritmu dovede popsat a interpretovat v příslušném programovacím jazyce. Žák se orientuje v základní práci v sekvenčním programovacím jazyce. Využívá i strukturovaných datových typů a také možnosti uložení informací mimo operační paměť počítače. Aplikuje znalosti a může je využít při studiích na vysokých školách nejen technického zaměření.</p> <p>Ve výuce, která probíhá v odborných počítačových učebnách, se využívá následující:</p> <p>Třída je při výuce dělená na dvě skupiny, každý žák má k dispozici vlastní osobní počítač, propojený do lokální sítě s možností připojení na internet, výuka probíhá v učebnách, které jsou vybaveny dataprojektorem s promítacím plátnem. Výuka má formu praktických cvičení: učitel na svém PC provádí jednotlivé kroky, doprovázené slovním výkladem, instruktáží a demonstračním výkladem. Ukázkové příklady (včetně alternativního řešení problémových situací) promítá pomocí dataprojektoru na promítací plátno a žák je postupně realizuje na své pracovní stanici. Po provedení ucelených částí výuky je žákům ponechán čas na dokončení jednotlivých kroků, v této době se učitel věnuje jednotlivým dotazům tak, aby výuka probíhala co nejefektivněji. Zpětnou vazbu a eventuální korigování výuky mezi vyučujícím a žáky zajišťují samostatné práce po probrání jednotlivých témat. Důraz je kladen na osvojení si učiva praktickými pracemi, tj. tvorbou programů, uživatelské a programátorské dokumentace k těmto programům. Žák pracuje podle pokynů vyučujícího, využívá odbornou literaturu, získává informace z otevřených zdrojů (internet).</p>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení:</p> <p>Žák se podle svých schopností aktivně zapojuje do výuky, pracuje samostatně. Je veden k tomu, aby byl schopen efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky, reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání. Získává pozitivní vztah k učení a vzdělávání. Vytváří si vhodný studijní režim a podmínky k efektivnímu učení. Ovládá různé techniky učení, při nichž využívá různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí. Učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně</p>

Název předmětu	Programování
	<p>reagovat, přijímat radu i kritiku. Je motivován pro celoživotní vzdělávání.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák podle svých schopností řeší problémy a nalézá další možná řešení problémových situací. Využívá již předem získaných znalostí, postupuje od nejjednoduššího ke složitějšímu. Pracuje s informacemi, rozvíjí schopnost logického myšlení a dává věci do souvislostí. Vyhodnocuje získané informace. Tvoří otázky a odpovědi, vhodně formuluje otázku a nestydí se zeptat.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák podle svých schopností uplatňuje pravidla komunikace – tvoří smysluplné věty, vyjadřuje se výstižně, spisovně a kultivovaně, komunikuje s veřejností, je schopen komunikovat pomocí internetu. Diskutuje nad problémovými úkoly, vyjádří svůj názor a respektuje názor ostatních. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací skupinového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Projektový přístup používaný při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti. Třídí, porovnává a vyhodnocuje informace a prezentuje vlastní práci.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák upevňuje schopnost učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak i vrstevníků. Obhájí své práce i práce svých spolupracovníků v rámci skupinových projektů. Přijímá hodnocení spolužáků a vyučujícího.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák se podle svých schopností učí uplatnění ve společnosti. Dodržuje a uplatňuje pravidla slušného chování a demokratické principy. Toleruje rasové, sociální a náboženské odlišnosti ostatních, seznamuje se s kulturou jiných etnik s různými náboženstvími a názory na vznik světa. Jedná odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Uvědomuje si svou náležitost ke škole, městu, obci a vlasti, uvědomuje si svá žákovská i občanská práva a povinnosti a dodržuje je. Váží si ostatních lidí a jejich práce. Hodnotí se a respektuje hodnocení a názory jiných, ocení úspěch druhého a nevyvyšuje se.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Žák podle svých schopností spolupracuje na společné práci ve skupině, přizpůsobuje se různým pracovním podmínkám a učí se rozvrhnout si časový harmonogram činností. Dokáže zhodnotit a prezentovat výsledky své práce. Uplatňuje svůj odborný potenciál a své profesní cíle. Plní konkrétní úkoly s plnou odpovědností za vykonanou práci a její dokončení. Udržuje pořádek na svém pracovišti a dodržuje hygienické zásady při práci. Má přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Cílevědomě a zodpovědně</p>

Název předmětu	Programování
	<p>rozhoduje o své budoucí profesní a vzdělávací dráze. Má reálnou představu o pracovních a platových podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky a umí je srovnat se svými představami a předpoklady. Získává a vyhodnocuje informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech.</p> <p>Matematické kompetence: Žák podle svých schopností využívá při řešení konkrétních programů matematický aparát. Aplikuje matematické postupy při řešení algoritmů a programových aplikací praktických úloh. Čte a vytváří nejen slovní vyjádření, ale i různá grafická znázornění řešení úloh v podobě vývojových diagramů.</p> <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi: Žák pracuje s běžným základním aplikačním vybavením a používá aplikační vývojový software, získává informace z otevřených zdrojů, zejména z celosvětové sítě internet (informační a vzdělávací servery), zná využití aplikací při samostatné práci.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Výuka programování využívá systematicky různé nástroje k měření výsledků vzdělávání a to srovnávací písemné práce do PC, písemné zkoušení, testy, ústní zkoušení, hodnocení projektových prací a v neposlední řadě i hodnocení aktivity v hodinách. Výsledky hodnocení každého žáka jsou k dispozici žákům a jeho rodičům v informačním systému školy. Učitelé vhodně využívají údaje pro vytvoření „Studijního profilu“ každého žáka, v němž mohou srovnávat a sledovat průběh celého studia a v případě zhoršení učinit opatření. Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Vzhledem k povaze předmětu bude prováděno těmito způsoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ústní zkoušení je prováděno u většiny tematických celků, slouží k zjištění znalostí pojmosloví; • písemné zkoušení a psaní algoritmů a programů pro hodnocení teoretických i praktických vědomostí; • skupinové, tematicky zaměřené projekty, jejichž hodnocení je prováděno bodovým systémem; • komplexní domácí práce – hodnocení se skládá ze slovního rozboru s následným ohodnocením známkou, odevzdání práce je povinné; • aktivní projev v samotných vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh.

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence 	

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	<ul style="list-style-type: none"> • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Jednorozměrné pole		
charakterizuje datový typ pro pole;		jednorozměrné statické pole
zařadí datový typ pro pole mezi ostatní datové typy;		jednorozměrné statické pole
orientuje se v teorii a použití jednorozměrného pole;		jednorozměrné statické pole
graficky nastíní vznik pole v paměti;		jednorozměrné statické pole
pracuje s jednotlivými prvky pole;		jednorozměrné statické pole
aplikuje dynamickou alokaci pole;		jednorozměrné dynamické pole
rozlišuje statické a dynamické jednorozměrné pole;		jednorozměrné dynamické pole
aplikuje pointerovou aritmetiku na práci s polem;		pointerova aritmetika
využívá jednorozměrné pole ve funkcích;		pole jako parametr funkce
využívá třídící metody k uspořádání prvků v poli;		třídění v poli
Tematický celek - Vícerozměrné pole		
charakterizuje datový typ pro vícerozměrné pole;		vícerozměrné statické pole
deklaruje vícerozměrné statické pole;		vícerozměrné statické pole
graficky znázorní alokaci dvourozměrného pole v paměti;		vícerozměrné statické pole
pracuje s prvky vícerozměrného pole;		vícerozměrné statické pole
využívá vícerozměrné statické pole ve funkcích;		vícerozměrné statické pole jako parametr funkce
používá vícerozměrné statické pole jako parametr funkce;		vícerozměrné statické pole jako parametr funkce
zná rozdíl mezi jednotlivými typy dynamického vícerozměrného pole – pole pointerů, pointer na pole a pointer na pointer;		vícerozměrné dynamické pole
alokuje a dealokuje dynamické vícerozměrné pole – pole pointeru, pointer na pole a pointer na pointer;		vícerozměrné dynamické pole
rozlišuje práci s vícerozměrným statickým a dynamickým polem;		vícerozměrné dynamické pole
Tematický celek - Řetězce		

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
orientuje se v teorii a použití řetězce;		charakteristika a práce s řetězcí
vysvětlí rozdíl mezi polem znaků a řetězcem;		charakteristika a práce s řetězcí
pracuje s řetězcí pomocí funkcí k tomu určených;		funkce pro práci s řetězcí
využívá řetězce ve vlastních funkcích;		funkce pro práci s řetězcí
pracuje s parametry funkce main		parametry funkce main
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Programování poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací projektového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Tento přístup používaný při řešení komplexních projektových úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.		
Informační a komunikační technologie		
Žák v rámci samostatných projektů využívá prvky moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá a získává informace z otevřených zdrojů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Soubory		
vysvětlí pojem soubor a jeho význam v počítačové terminologii;		typy souborů

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
charakterizuje a zařadí do skupiny datových typů datový typ používaný pro soubory;		charakteristika a práce se soubory
rozdělí typy souborů;		typy souborů
deklaruje proměnnou pro práci se soubory;		charakteristika a práce se soubory
vyjmenuje jednotlivé fáze pro práci se soubory;		charakteristika a práce se soubory
používá funkce pro práci se soubory na základě typu souboru;		funkce pro práci se soubory
zvládne ošetřit chybové situace při práci se soubory;		funkce pro práci se soubory
využívá soubory jako vstup do programu;		funkce pro práci se soubory
ukládá výstup svého programu do souboru;		funkce pro práci se soubory
Tematický celek - Heterogenní datové typy a výčtový datový typ		
orientuje se v teorii a použití struktury;		charakteristika a práce se strukturou
deklaruje strukturu;		struktura a pole
vytváří uživatelsky definovaný typ;		struktura a pole
vysvětlí rozdíly mezi deklarací struktury a strukturou definovanou jako uživatelsky definovaným typem;		charakteristika a práce se strukturou
pracuje s proměnnou pro strukturu;		charakteristika a práce se strukturou
přístupuje prvkům struktury alokované staticky;		struktura a pointery
využívá pole ve struktuře;		pole struktur
pracuje s dynamickou alokací struktury;		struktura a pointery
přístupuje k prvkům struktury alokované dynamicky;		struktura a pointery
využívá struktury ve funkcích;		struktura a funkce
vhodně používá strukturu jako parametr funkce;		struktura a funkce
aplikuje struktury do jednorozměrných statických polí;		struktura a funkce
orientuje se v teorii a použití union;		charakteristika a práce s union
vysvětlí rozdíl mezi strukturou a unionem;		charakteristika a práce s union
charakterizuje využití výčtového datového typu;		charakteristika a práce s výčtovým typem
aplikuje heterogenní datové typy do svých programů;		charakteristika a práce s výčtovým typem
aplikuje výčtový datový typ enum;		charakteristika a práce s výčtovým typem
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Člověk a životní prostředí		

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
Žák je seznámen se zdravotními riziky souvisejícími s nadměrnou prací u počítače. Je poučen o ekologické likvidaci technických prostředků výpočetní techniky, šetří energii používáním úsporných režimů, uvědomuje si, že digitalizace dat přispívá k šetření papírem.		
Informační a komunikační technologie		
Žák v rámci samostatných projektů využívá prvky moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá a získává informace z otevřených zdrojů.		
Občan v demokratické společnosti		
Programování poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací projektového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Tento přístup používaný při řešení komplexních projektových úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií, efektivně je využívá v průběhu vzdělávání i při samostatném řešení praktických úloh.		

6.25 Semináře

6.25.1 Seminář z cizího jazyka

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

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem semináře z anglického jazyka je upevnit a rozvíjet jazykové a komunikativní kompetence žáků v anglickém jazyce, a to s přihlédnutím k požadavkům, které jsou na žáky kladeny u maturitní zkoušky. Jednotlivé dílčí dovednosti jsou rozvíjeny a procvičovány tak, aby žáci úspěšně zvládli každou část maturitní zkoušky z anglického jazyka. Vzdělávání směřuje k dosažení úrovně B1 dle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky.

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>Obsah předmětu je úzce spjat s obsahem předmětu Anglický jazyk, na jehož výstupech staví a jehož učivo dále rozvíjí. Náplň semináře vychází především z podoby maturitní zkoušky z anglického jazyka, ale je doplněna také o některé poznatky z reálií anglofonních zemí i ČR. Žáci jsou soustavně seznamováni s efektivními strategiemi řešení zkouškových úloh, a to jak v části ústní, tak i v části písemné. Důraz je kladen na funkční hledisko, tzn. na adekvátní používání jazykových prostředků v závislosti na komunikačním, situačním i jazykovém kontextu, na cíli komunikace a na vztahu adresanta k adresátovi. Učivo je rozvrženo tak, aby byly pokryty všechny očekávané výstupní řečové dovednosti, tj. jak dovednosti receptivní (poslech a porozumění čtenému textu), tak i dovednosti produktivní (písemný a ústní projev). Zvláštní pozornost je věnována i kombinaci obou dovedností, zejména interakci a vedení dialogu. Jazykové kompetence, jakými jsou rozvoj slovní zásoby, gramatiky, pravopisu a nácvik výslovnosti, jsou prohlubovány průběžně na pozadí kompetencí komunikativních a jejich výběr a zařazení do programu semináře se zčásti řídí i potřebami žáků.</p> <p>Stěžejními materiály, které jsou ve výuce využívány, jsou především didaktické testy a zadání písemných prací z minulých let, které jsou veřejně dostupné a které tak v semináři slouží jako vzorové úlohy na procvičování jednotlivých dílčích kompetencí. Pro procvičování ústní části maturitní zkoušky jsou využívány vlastní materiály vyučujících, případně také vybrané strany a podkapitoly z učebnic používaných v předmětu Anglický jazyk.</p> <p>Vyučující předmětu Seminář z anglického jazyka kombinuje vhodné metody a formy výuky s maximálním omezením výuky frontální. S ohledem na co nejpřirozenější simulaci komunikačních situací se výuka v semináři orientuje především na práci a diskusi ve dvojicích či malých skupinách a na individuální (samostatnou) práci každého žáka. Žáci jsou vyučujícím vedeni k tomu, aby v cizím jazyce komunikovali i mezi sebou, nejen s učitelem.</p> <p>Zapojovány jsou metody dovednostně-praktické, metody slovní, především rozhovor a práce s textem, ale také metody aktivizující, jako např. inscenační metody či jazykové hry. Výuka probíhá v jazykových učebnách vybavených audiovizuální technikou, učitelským notebookem, CD přehrávačem. Žáci se v seminářích zdokonalují v práci s překladovými slovníky.</p>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p>Kompetence k učení: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvářet si pozitivní vztah k učení a vzdělávání vhodným výběrem motivujících výukových prostředků, probíráním témat blízkým žákům a jejich věku v podmínkách přátelské a tvůrčí

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<p>atmosféry;</p> <ul style="list-style-type: none"> • ovládat různé techniky učení (např. slovní zásoby); • pracovat s časopisy a slovníky v psané i elektronické podobě, a tím je vede k obohacování slovní zásoby a znalostí o světě; • uplatňovat různé způsoby čtení textů (za účelem zjištění obecné či specifické informace); • uplatňovat různé způsoby poslechu mluvených projevů (za účelem zjištění obecné či specifické informace); • pořizovat si poznámky; • psát projekty a strukturované písemné práce, jež je směřují k nalezení vlastního postupu osvojování si nových informací; • být čtenářsky gramotný zařazováním extenzivní četby upravených i autentických textů; • využívat ke svému učení různé informační zdroje (např. slovníky, prostředky výpočetní techniky, literaturu včetně zkušeností svých i jiných lidí); • na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry; • sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů nakonci tematického okruhu; <p>přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě rozboru písemného či ústního projevu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni samostatně řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porozumět zadání úkolů; • při psaní strukturovaných písemných prací získat informace potřebné k řešení zadání, navrhnout správnou strukturu, vypracovat a zkontrolovat správnost vyhotoveného úkolu z hlediska gramatiky a pravopisu; • porozumět navozené problémové situaci, diskutovat o problému, navrhnout řešení či varianty řešení; • domýšlet a hledat souvislost a smysl textů s nekompletními informacemi, zpřeházeným pořadím či chybějícími větami; • řešit problémové gramatické jevy; • volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých zadaných aktivit, využívat zkušeností

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<p>a vědomostí nabytých dříve; spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.</p> <p>Komunikativní kompetence: Ve výuce cizích jazyků patří získání jazykových komunikativních kompetencí k nejdůležitějšímu cíli vzdělávání. Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni vyjadřovat se v písemné i ústní formě v různých učebních, životních i pracovních situacích, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získávat dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním a tím přispívá k rozvoji veškerých komunikativních kompetencí obsažených v samotné podstatě předmětu; • vyjadřovat se účelně a vhodně v různých komunikačních situacích v projevech mluvených i psaných na základě simulování modelových situací, se kterými se žáci mohou setkat v každodenním životě (rozhovory v různých kontextech: na letišti, v hotelu, v obchodě...), čímž u nich prohlubuje schopnost vyjádřit se jasně a adekvátně dané situaci; • v řízeném dialogu formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, avšak bez přílišných zásahů vyučujícího na jazykovou správnost, aby nedošlo ke ztrátě motivace žáka komunikovat; • v písemné podobě formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně; • účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje na základě vytváření modelových situací, kde žáci získávají dovednost vzájemně naslouchat a pracovat v týmu; • zpracovávat strukturované písemné práce 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; • vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování; • využívat moderní komunikační prostředky; • chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení. <p>Personální a sociální kompetence: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posuzovat reálně své duševní možnosti na základě sebehodnocení písemného i ústního projevu, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých komunikačních situacích;

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<ul style="list-style-type: none"> • stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek při navozování různých komunikačních situací a řízených rozhovorech; • reagovat adekvátně na hodnocení svého ústního i písemného projevu učitelem i ze strany spolužáků, přijímat jejich radu i kritiku; • mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislosti na základě rozborů a jazykového hodnocení různých životních stylů v ústní i písemné podobě; • adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky, které souvisejí se zapojováním České republiky do evropských struktur, expanzí zahraničních firem na český trh a tedy požadavkem naovládání cizího jazyka; • pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností prostřednictvím zadaných týmových prací a projektů; • přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly prostřednictvím samostatných školních i domácích úkolů i práci ve dvojici či v týmu; • podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých při vypracovávání projektových prací; • přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým při práci ve dvojicích či skupinách. <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby uznávali hodnoty a postoje podstatné pro život v demokratické společnosti a dodržovali je, jednali v souladu s udržitelným rozvojem a podporovali hodnoty národní, evropské i světové kultury, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci tím, že na daná témata s žáky diskutuje; • jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie tím, že na daná témata s žáky diskutuje; • uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých na základě diskusí o vybraných sociokulturních specifikách zemí příslušné jazykové oblasti (jako jsou např. zvyky, obyčeje, životní styly) a jejich porovnání s Českou republikou;

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<ul style="list-style-type: none"> • zajímat se aktivně o politické a společenské dění v zemích příslušné jazykové oblasti i u nás, uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu tím, že na daná témata s žáky diskutuje v rámci získávání geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních poznatků o zemích příslušné jazykové oblasti a porovnávání s realitami České republiky; • chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje v rámci diskusí nad otázkami životního prostředí a vlivu lidské činnosti na něj (jako je např. globální oteplování, skleníkový efekt, vliv ozónové díry, kácení deštných pralesů, využití obnovitelných zdrojů energie apod.); • uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost přizabezpečování ochrany života a zdraví ostatních v rámci diskusí nad tématy o zdravém životním stylu a plánování životních cílů. <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru v cizím jazyce, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • uvědomovat si význam celoživotního učení se cizím jazykům a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a svéprofesní cíle na základě simulace modelových situací. <p>Matematické kompetence: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby byli schopni funkčně využívat matematické dovednosti v různých životních situacích, tzn. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) přivypracovávání projektových prací; • vyjádřit základní matematické pojmy v cizím jazyce; • vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy. <p>Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi:</p>

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<p>Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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. že u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií přivypracovávání projektů a strukturovaných písemných prací; • získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak s využitím celosvětové sítě internet přivypracovávání projektů a strukturovaných písemných prací; • pracovat s multimediálními programy pro výuku cizího jazyka a počítačovými programy pro výuku slovíček a procvičování učiva; • uvědomovat si na základě diskusí nutnost kriticky přistupovat k získaným informacím pro tvorbu projektů a strukturovaných písemných prací z hlediska předcházení plagiátorství.
Způsob hodnocení žáků	<p>Znalosti a dovednosti jsou ověřovány za každou dílčí kompetenci zvlášť. Ověřování probíhá písemnou i ústní formou. Hodnocení probíhá na bodové škále a odráží tak způsob hodnocení státní maturitní zkoušky z cizího jazyka. Žákovi je tak vždy nabídnuta zpětná vazba s informací o pravděpodobné míře úspěšnosti při konání zkoušky.</p> <p>V ústním projevu žáka se hodnotí zejména šíře a přesnost slovní zásoby, šíře a přesnost gramatických prostředků, plynulost projevu, správná výslovnost hlásek, intonace a přízvuk, zapojení frazeologismů a idiomů, jakož i autentičnost projevu a schopnost rozvinout myšlenku bez předchozí přípravy.</p> <p>V písemném projevu žáka se hodnotí zejména formální úprava a rozvržení textu, textová koherence a koheze, vhodnost použití stylistických prostředků, výběr, rozsah a přesnost slovní zásoby, výběr, rozsah a přesnost gramatických prostředků, pravopis, dodržení formálních náležitostí textu a délka textu.</p> <p>V interakci se hodnotí především schopnost žáka zahájit, vést a uzavřít dialog, plynulost a autentičnost projevu, schopnost reagovat na myšlenky jiných účastníků konverzace, vhodnost volby jazykových a stylistických prostředků, výslovnost, intonace a přízvuk, rozsah a přesnost slovní zásoby, rozsah a přesnost gramatických prostředků.</p> <p>V receptivních dovednostech poslech a porozumění textu se hodnotí především schopnost porozumět hlavním bodům a myšlenkám autentického textu či mluveného projevu, schopnost rozlišit hlavní a vedlejší myšlenky, schopnost vyhledat konkrétní informace v textu a schopnost písemně zaznamenat hláskované slovo či sousloví.</p> <p>V oblasti reálií, která tvoří menší část náplně semináře, je předmětem hodnocení zejména znalost faktografických údajů, společně se schopností danou problematiku vhodně anglicky prezentovat.</p>

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	Významnou složkou hodnocení je i sebehodnocení každého žáka, jakož i hodnocení mezi žáky navzájem. V hodnocení je zohledněna i celoroční práce žáka v semináři i pečlivost domácí přípravy.

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence • Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Ústní projev		
podrobně popíše obrázek		popis místa
popíše osobu na obrázku, její vzhled i činnost, které se na obrázku věnuje		popis vzhledu osoby přítomný čas průběhový pro vyjádření činností
popíše pravděpodobné pocity a vlastnosti osoby na obrázku		popis vzhledu osoby modální slovesa pro vyjádření pravděpodobnosti děje a domněnky
porovná obrázek s druhým obrázkem		popis místa stupňování přídavných jmen pro porovnání obrázků
přednese souvislý projev na zadané téma		prostředky textové návaznosti
souvisle a gramaticky správně odpovídá na otázky týkající se všeobecného tématu		prostředky textové návaznosti
reaguje pohotově a spontánně se zapojením vhodných výrazů a frazeologických obrátů		prostředky textové návaznosti vyjádření názoru, souhlasu a nesouhlasu vyjádření návrhu, přijetí a zamítnutí návrhu
používá bohatou všeobecnou slovní zásobu k rozvíjení argumentace		funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů
srozumitelně, plynule a gramaticky správně formuluje svůj názor		funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů
navrhne možné řešení		funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
uvede výhody a nevýhody navrhovaného řešení		funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů
přijme či odmítne návrh		funkční jazykové prostředky vyjadřující protiklad funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů
vyjádří souhlas či nesouhlas a odůvodní své stanovisko		funkční jazykové prostředky vyjadřující protiklad funkční jazykové prostředky pro vyjádření argumentů
ukončí dialog a stručně shrne závěr diskuse		prostředky textové návaznosti
Tematický celek - Písemný projev		
napiše a logicky a jasně strukturuje formální i neformální dopis		náležitosti a stylizace formálního a neformálního dopisu a e-mailu
napiše a logicky a jasně strukturuje formální i neformální e-mail		náležitosti a stylizace formálního a neformálního dopisu a e-mailu
logicky a jasně strukturuje daný text - popis a charakteristiku osoby		charakteristika osoby
napiše jednoduchý popis místa		popis
logicky a jasně strukturuje svůj projev v daném typu textu - článek		článek
sestaví souvislý text na dané téma a vyjádří své stanovisko		vzkaz
napiše krátký vzkaz, oznámení a pozvánku		vzkaz pozdávka
používá bohatou slovní zásobu a prostředky textové návaznosti k vyjádření svého názoru a rozvíjení argumentace		článek oznámení
Tematický celek - Porozumění mluvenému slovu		
porozumí hlavním bodům a myšlenkám ve vyslechnutém monologu i dialogu		strategie pro úspěšné řešení testových úloh suprasegmentální hlasové projevy a jejich vliv na význam – intonace, barva a výška hlasu, tón
rozliší hlavní a vedlejší informace		suprasegmentální hlasové projevy a jejich vliv na význam – intonace, barva a výška hlasu, tón
rozliší jednotlivé mluvčí		suprasegmentální hlasové projevy a jejich vliv na význam – intonace, barva a výška hlasu, tón
rozliší citové zabarvení, nálad a postoje mluvčích		suprasegmentální hlasové projevy a jejich vliv na význam – intonace, barva a výška hlasu, tón
na základě detailů rozliší popisované osoby či předměty		strategie pro úspěšné řešení testových úloh
odvodí význam neznámých slov na základě kontextu, slovtvorby či již osvojené slovní zásoby		strategie pro úspěšné řešení testových úloh přízvuk v angličtině, redukce nepřívzvučných slabik

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
		vázání slov v angličtině (tzv. connected speech)
zapiše hláskované slovo		zápis hláskovaného slova
Tematický celek - Čtení a jazyková kompetence		
porozumí hlavním myšlenkám a bodům v přiměřeně náročném autentickém textu		promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
odvodí význam neznámých slov na základě kontextu, vlastní osvojené slovní zásoby či na základě slovtvorných procesů		synonyma, antonyma, hyperonyma
		odvozování neznámých slov
		slovtvorba
vyhledá a shromáždí informace z různých textů a pracuje s nimi		promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
přihadí jednotlivé texty k výchozímu textu či zadání		promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
doplní do textu vhodné slovo z nabídky		promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
rozliší hlavní a vedlejší informaci při čtení		promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
Tematický celek - Realie		
pojmenuje jednotlivé stupně vzdělávání v ČR, Spojeném království a USA		vzdělávací systém v ČR
		vzdělávací systém ve Spojeném království
		vzdělávací systém v USA
popíše typické znaky školství v ČR, Spojeném království a USA		vzdělávací systém v ČR
		vzdělávací systém ve Spojeném království
		vzdělávací systém v USA
uvede příklady jednotlivých vzdělávacích institucí		vzdělávací systém v ČR
		vzdělávací systém ve Spojeném království
		vzdělávací systém v USA
uvede příklady významných univerzit v ČR, Spojeném království a USA		vzdělávací systém v ČR
		vzdělávací systém ve Spojeném království
		vzdělávací systém v USA
podrobně popíše vlastní střední školu, její vybavení, průběh vyučování		vzdělávací systém v ČR
uvede příklady typických sociálních a environmentálních problémů		problémy dneška
navrhne možná řešení těchto problémů a stručně své návrhy odůvodní		problémy dneška
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
Občan v demokratické společnosti		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci; • uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení; • byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech; • vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace; • byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí; • aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie. 		
Informační a komunikační technologie		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používal internet pro vyhledávání doplňujících informací a aktuálních údajů z oblasti společensko-politického a kulturního dění v zemích dané oblasti; • využíval on-line učebnic, slovníků a testů pro domácí samostudium. 		
Člověk a životní prostředí		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poznával svět a učil se mu rozumět; • chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti; • chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím. 		
Člověk a svět práce - Svět práce		
<p>Žák je veden k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce; • si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře; • byl odpovědný za svůj život; • získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění; • uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení. 		

6.25.2 Seminář z matematiky

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

Název předmětu	Seminář z matematiky
Oblast	
Charakteristika předmětu	Cílem výuky předmětu je umožnit žákům důkladnější přípravu v matematice k maturitním zkouškám i pro studium na vysoké škole a rozvíjet jejich matematický talent.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Po obsahové stránce výuka volně navazuje na tematiku povinného předmětu matematika, prohlubuje ji a zčásti rozšiřuje. Z hlediska pracovních metod učitel využívá metod vnitřní diferenciacce a individuálního přístupu, pro aktivizaci žáků při vyučování uplatňuje samostatné práce, případně práce ve skupinách. Při výuce matematiky 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 matematickém 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. Nadaní žáci se zájmem o danou problematiku jsou individuálně podporováni a své schopnosti mohou využít při různých matematických soutěžích (např. matematická olympiáda). Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p>Kompetence k učení: Primárním cílem vzdělávacího procesu je, aby se žák naučil učit samostatně a vypěstoval si k této činnosti potřebu. Důležité je, aby žák ovládal různé techniky učení a uměl si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky ke studiu.</p> <p>Kompetence k řešení problémů: Žák rozpozná problémovou situaci, vymyslí a naplánuje způsob řešení problémů za využití vlastního úsudku a zkušeností, samostatně vyhledává potřebné informace, využije získané vědomosti a dovednosti</p>

Název předmětu	Seminář z matematiky
	<p>k prověřování různých variant řešení problémů, ověřuje správnost řešení problémů, osvědčené postupy aplikuje při řešení podobných problémových situací, je schopen kriticky zhodnotit a obhájit svá rozhodnutí a zvolené způsoby řešení.</p> <p>Komunikativní kompetence: Žák je schopen své myšlenky a názory logicky formulovat, vyjadřuje se výstižně a přesně, jeho písemný i ústní projev je kultivovaný, vhodně argumentuje, obhájí vlastní názor, ale současně je schopen přijímat a respektovat názory druhých, účelně využívá prostředky ICT pro kvalitní a účinnou komunikaci s okolním světem.</p> <p>Personální a sociální kompetence: Žák zná zákonitosti týmové spolupráce, svými individuálními schopnostmi, vědomostmi a dovednostmi přispívá k úspěchu celé skupiny, chápe potřebu efektivně spolupracovat s druhými při řešení úkolu, oceňuje přínosy druhých lidí k řešení problému, je schopen korigovat své postoje, chování a názory s ohledem na potřeby týmu.</p> <p>Občanské kompetence a kulturní povědomí: Žák je veden k tomu, aby jednal odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu. Dodržoval zákony, respektoval práva a osobnost druhých lidí. Důraz je kladen na to, aby jednal v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování.</p> <p>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám: Vyučující směřuje žáky k tomu, aby 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 u žáků rozvíjí schopnost:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti tím, že žáci získávají a rozvíjí vybrané poznatky ze studijního oboru, což zvyšuje jejich šance při uplatnění se na trhu práce; • uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám; • vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací. <p>Matematické kompetence: Žáci se na konkrétních příkladech z praxe seznámí s užitím jednotlivých matematických postupů a tím jsou i motivováni k lepším výsledkům</p>

Název předmětu	Seminář z matematiky
Způsob hodnocení žáků	Hodnocení žáků je nastaveno v souladu s klasifikačním řádem školy a probíhá v několika formách. Nejčastější jsou práce písemné, při kterých je ověřováno, zda žáci zvládli dané téma, naučili se správným logickým postupům, které je vedou k přesným, úplným a formálně správným závěrům. Další složku testování žáků tvoří zkoušení ústní, které prověří přesné vyjadřování a zhodnotí výstup před žáky. Důležitá součást ústního zkoušení je zařazení vlastního sebehodnocení žáků a hodnocení zkoušeného ostatními. Doplnujícím prvkem je hodnocení samostatné práce žáků – jejich domácích prací, aktivního přístupu k výuce a v dobrovolných aktivitách, např. reprezentace v matematických soutěžích.

Seminář z matematiky	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetence k učení • Kompetence k řešení problémů • Komunikativní kompetence • Personální a sociální kompetence • Občanské kompetence a kulturní povědomí • Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám • Matematické kompetence 	
ŠVP výstupy		Učivo
Tematický celek - Číselné obory		
provádět aritmetické operace s přirozenými čísly;		Přirozená čísla – operace, prvočíslo a složené číslo, dělitelnost a znaky dělitelnosti, soudělná a nesoudělná čísla a nejvhodnější společný násobek a dělitel
užít poznatky o přirozených číslech v různých typech úloh;		Přirozená čísla – operace, prvočíslo a složené číslo, dělitelnost a znaky dělitelnosti, soudělná a nesoudělná čísla a nejvhodnější společný násobek a dělitel
provádět aritmetické operace s celými čísly;		Celá čísla – operace
provádět aritmetické operace s racionálními čísly;		Racionální čísla – operace a různé zápisy a jejich převody, procenta, zlomky, trojčlenka, poměr, znázorňování na číselné ose a práce s jednotkami a jejich převody
užít poznatky o celých a racionálních číslech v různých typech úloh;		Racionální čísla – operace a různé zápisy a jejich převody, procenta, zlomky, trojčlenka, poměr, znázorňování na číselné ose a práce s jednotkami a jejich převody
řešit úlohy s procenty a zlomky, užít trojčlenku a poměr;		Racionální čísla – operace a různé zápisy a jejich převody, procenta, zlomky,

Seminář z matematiky	4. ročník	
		trojčlenka, poměr, znázorňování na číselné ose a práce s jednotkami a jejich převody
pracovat s jednotkami a jejich převody;		Racionální čísla – operace a různé zápisy a jejich převody, procenta, zlomky, trojčlenka, poměr, znázorňování na číselné ose a práce s jednotkami a jejich převody
provádět aritmetické operace v reálných číslech;		Reálná čísla – operace a znázorňování na číselné ose (aproximace), absolutní hodnota a její geometrický význam, operace s mocninami a odmocninami
užít poznatky o reálných číslech v různých typech úloh;		Reálná čísla – operace a znázorňování na číselné ose (aproximace), absolutní hodnota a její geometrický význam, operace s mocninami a odmocninami
provádět operace a řešit praktické úlohy; s mocninami s celočíselným a racionálním exponentem a odmocninami;		Reálná čísla – operace a znázorňování na číselné ose (aproximace), absolutní hodnota a její geometrický význam, operace s mocninami a odmocninami
zapisovat a znázorňovat číselné množiny a intervaly, určovat jejich průnik a sjednocení.		Číselné množiny – označení a různé zápisy a operace s množinami
Tematický celek - Algebraické výrazy		
určit hodnotu, nulový bod a definiční obor výrazu;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
sestavit výraz, interpretovat výraz;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
užít pojmy, mnohočlen, koeficient, stupeň mnohočlenu;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
provádět operace s mnohočleny, provádět umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
rozložit mnohočlen na součin vytýkáním a užitím vzorců;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
provádět operace s lomenými výrazy;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
provádět operace s výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
určit definiční obor lomených výrazů a výrazů s mocninami a odmocninami.		výrazy s proměnnými – mnohočleny a lomené výrazy
Tematický celek - Rovnice a nerovnice		
užít základní pojmy pro řešení rovnic;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
užít ekvivalentní úpravy rovnice a nerovnice;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
provést zkoušku;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
řešit lineární rovnice o jedné neznámé;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
vyjádřit neznámou ze vzorce;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
řešit rovnice v součinném a podílovém tvaru;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
řešit početně i graficky soustavy lineárních rovnic;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic

Seminář z matematiky	4. ročník	
užít lineární rovnice a jejich soustavy při řešení slovní úlohy;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
řešit rovnice o jedné neznámé s neznámou		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
ve jmenovateli a stanovit definiční obor rovnice;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
využít k řešení slovní úlohy nepřímou úměrnost;		lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
řešit úplné i neúplné kvadratické rovnice a nerovnice;		kvadratické rovnice úplné a neúplné
užít vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice;		vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
užít kvadratickou rovnici při řešení slovní úlohy;		slovní úlohy na lineární a kvadratické rovnice
řešit lineární a kvadratické nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy;		lineární a kvadratické nerovnice
řešit nerovnice v součinném a podílovém tvaru.		lineární a kvadratické nerovnice
Tematický celek - Funkce		
užít různá zadání;		základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí
sestrojit graf základní funkce (lineární, kvadratické, lineární lomené, mocninné, exponenciální, logaritmické nebo goniometrické) nebo část grafu pro hodnoty proměnné x z dané množiny;		lineární a lineárně lomená funkce
		kvadratická funkce
		exponenciální a logaritmická funkce, logaritmus a jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice
určit z grafu funkce všechny její vlastnosti; provádět operace s grafem základní funkce; užít základní funkce v různých typech úloh; objasnit geometrický význam jednotlivých koeficientů v předpisu funkce;		goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
		lineární a lineárně lomená funkce
		kvadratická funkce
užít logaritmus, věty o logaritmech, řešit jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice, užít logaritmování při řešení exponenciálních rovnic;		exponenciální a logaritmická funkce, logaritmus a jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice
		goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
		exponenciální a logaritmická funkce, logaritmus a jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice
užít pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu, stupňová míra, oblouková míra a jejich převody;		goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
definovat goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku a v oboru reálných čísel;		goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
upravovat jednoduché výrazy obsahující goniometrické funkce a stanovit jejich		goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché

Seminář z matematiky	4. ročník	
definiční obor; užít vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí při řešení jednoduchých goniometrických rovnic.		goniometrické rovnice
Tematický celek - Posloupnosti a finanční matematika		
aplikovat znalosti o funkcích při úvahách o posloupnostech a při řešení úloh o posloupnostech;		zadání posloupnosti, graf a vlastnosti
určit posloupnost vzorcem pro n-tý člen, graficky a výčtem prvků;		zadání posloupnosti, graf a vlastnosti
určit aritmetickou posloupnost a chápat význam diference;		aritmetická posloupnost
užít základní vzorce pro aritmetickou posloupnost;		aritmetická posloupnost
určit geometrickou posloupnost a chápat význam kvocientu;		geometrická posloupnost
užít základní vzorce pro geometrickou posloupnost;		geometrická posloupnost
užít poznatky o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích;		základy finanční matematiky
řešit úlohy z oblasti finanční matematiky.		základy finanční matematiky
Tematický celek - Stereometrie		
charakterizovat jednotlivá tělesa (krychle, kvádr, hranol, jehlan, rotační válec, rotační kužel, komolý jehlan, komolý kužel, koule a její části), vypočítat jejich objem a povrch;		objemy a povrchy těles
užít jednotky délky, obsahu a objemu, provádět převody jednotek;		objemy a povrchy těles
užít vlastnosti těles při řešení polohových a metrických úloh.		polohové úlohy – řezy, průsečnice a průsečky, určování vzájemné polohy metrické úlohy – výpočet odchylek a vzdáleností
Tematický celek - Planimetrie		
užít pojmy bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly (vedlejší, vrcholové, střídavé, souhlasné), znázornit objekty;		základní planimetrické pojmy
užít s porozuměním polohové a metrické vztahy mezi geometrickými útvary v rovině (rovnoběžnost, kolmost a odchylka přímek, délka úsečky a velikost úhlu, vzdálenost bodů a přímek);		základní planimetrické pojmy
užít poznatky o shodných a podobných zobrazeních při řešení početních i konstrukčních úloh;		geometrická zobrazení – shodná a podobná a jejich využití
užít Pythagorovu větu, Eukleidovy věty a goniometrické funkce při řešení pravouhlého trojúhelníku;		řešení pravouhlého trojúhelníku – Pythagorova a Eukleidovy věty
charakterizovat jednotlivé typy rovinných obrazců (trojúhelníku, rovnoběžník, lichoběžník, pravidelný a nepravidelný n-úhelník, kruh a jeho části), vypočítat jejich		obsahy a obvody rovinných obrazců

Seminář z matematiky	4. ročník	
obsah a obvod.		
Tematický celek - Analytická geometrie		
určit vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky;		vektory, definice a operace s vektory, souřadnice bodu a vektoru
užít pojmy vektor a jeho umístění, souřadnice vektoru a velikost vektoru;		vektory, definice a operace s vektory, souřadnice bodu a vektoru
provádět operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) a užít jejich grafickou interpretaci;		vektory, definice a operace s vektory, souřadnice bodu a vektoru
určit velikost úhlu dvou vektorů, užít vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;		vektory, definice a operace s vektory, souřadnice bodu a vektoru
užít parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;		parametrické, obecná rovnice přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině
určit polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině a aplikovat je v úlohách.		vzájemné polohy přímek v rovině metrické úlohy – odchylky přímek a vzdálenosti bodu od přímky v rovině
Tematický celek - Kombinatorika		
užít základní kombinatorická pravidla;		kombinatorická pravidla
rozpoznat kombinatorické skupiny (variace s opakováním, variace, permutace, kombinace bez opakování), určit jejich počty a užít je v reálných situacích;		variace, permutace a kombinace bez opakování i s opakováním
počítat s faktoriály a kombinačními čísly;		počítání s faktoriálem kombinační číslo – vlastnosti, operace, řešení rovnic
řešit úlohy s využitím poznatků o binomické větě.		binomická věta
Tematický celek - Pravděpodobnost		
užít s porozuměním pojmy náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, náhodný jev, opačný jev, nemožný jev a jistý jev;		základní pojmy pravděpodobnosti
určit množinu všech možných výsledků náhodného pokusu, počet všech výsledků příznivých náhodnému jevu a vypočítat pravděpodobnost náhodného jevu.		výpočet pravděpodobnosti
Tematický celek - Statistika		
základní poznatky ze statistiky;		základní statistické pojmy
užít pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, hodnota znaku a vysvětlit je;		základní statistické pojmy
vypočítat četnost a relativní četnost hodnoty znaku, sestavit tabulku četností, graficky znázornit rozdělení četností;		zpracování statistického souboru, tabulka rozdělení četností a grafické znázornění
určit charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) a variability (rozptyl a směrodatná odchylka);		charakteristiky polohy a variability

Seminář z matematiky	4. ročník	
vyhledat a vyhodnotit statistická data v grafech a tabulkách.		zpracování statistického souboru, tabulka rozdělení četností a grafické znázornění
Průřezová témata, přesahy, souvislosti		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci jsou stimulováni k aktivitě, angažovanosti a k diskusím nad konkrétními úlohami z praxe. Matematické vzdělávání vede k výchově žáků, ke komunikaci a zásadám slušného chování ve společnosti.		
Člověk a životní prostředí		
Matematika přispívá k výchově k péči o životní prostředí jen nepřímo. Přínos matematiky spočívá v zařazování slovních úloh, které dokumentují jednotlivé problémy životního prostředí (otázky energetických zdrojů, vliv dopravy na životní prostředí, ochrana lesních porostů apod.). V úlohách je vhodné využívání údajů různých statistických výzkumů, které mají vztah k životnímu prostředí, a pomáhají tak utvářet kladný vztah k životnímu prostředí a zdůrazňovat nutnost jeho ochrany.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Vzhledem k budoucí volbě povolání jsou žáci motivováni k důslednosti, pečlivosti, zodpovědnosti a vytrvalosti překonávat překážky. Dále pak se jeví jako významná práce v týmu a spolupráce s ostatními lidmi.		

7 Zajištění výuky

Popis materiálního zajištění výuky

Škola s dlouholetou tradicí v oblasti technického vzdělání má k uskutečnění navrhovaného vzdělávacího programu k dispozici rozlehlé školní budovy v centru města na ulici Kratochvílova 1490/7.

Pro výuku navrhovaného vzdělávacího programu slouží toto technické zázemí školy:

Učebny:	počet:	vybavení:
kmenové	20	prostorné světlé učebny, nástěnné názorné pomůcky, různé druhy tabulí, včetně interaktivních, dataprojektory
jazykové	5	nástěnné názorné pomůcky, tablety pro žáky, NTB, přehrávače, různé druhy tabulí, včetně interaktivních dotykových obrazovek
fyziky, chemie	2	PC s dataprojektorem a tiskárnou, nástěnné názorné pomůcky a sbírka učebních pomůcek
ICT	11	dostatečný počet PC s vhodným hardware a software, různé druhy tabulí, včetně interaktivních, dataprojektory
odborných předmětů	el. 9	měřicí přístroje a přípravky, PLC automaty, potřebná výpočetní a mikroprocesorová technika, PC s vhodným hardware a software, různé druhy tabulí, včetně interaktivních, dataprojektory
praktického vyučování	6	ruční nářadí, menší stroje

Pro zajištění stravování žáků i zaměstnanců má škola k dispozici vlastní školní kuchyň a jídelnu v budově školy.

K výuce tělesné výchovy slouží velká tělocvična a posilovna, které jsou součástí sportovní haly na ulici Sokolská třída 2689/48 a k dispozici je i venkovní hřiště TJ Sokol.

Jednou z nejvytíženějších částí školy je moderní Školní informační centrum (ŠIC), jehož hlavním posláním je poskytovat žákům, pedagogům a veřejnosti nejen veškeré dostupné informace, ale

i obohacovat jejich vesměs technické myšlení o schopnost vnímat umění ve všech podobách. V Galerii Kratochvíle jsou pravidelně pořádány vernisáže děl profesionálních i amatérských umělců.

Uživatelé Školního informačního centra mají dále k dispozici rozsáhlou knihovnu, hudební nástroje klasické i elektronické, DVD přehrávač, TV a rádiový přijímač, útulné a klidné prostředí pro odpočinek a samostudium.

Popis personálního zajištění výuky

Pedagogičtí pracovníci vykazují vhodnou věkovou strukturu s různou délkou praxe a téměř polovičním zastoupením mužů. Ve škole pracuje výchovný poradce, ICT koordinátor, metodik prevence sociálně patologických jevů, koordinátor ŠVP a metodik environmentální výchovy, kteří mají požadovanou kvalifikaci. Nově příchozí učitelé, především učitelé odborných předmětů, si průběžně doplňují potřebné pedagogické vzdělání v určeném časovém horizontu. Další vzdělávání pedagogických zaměstnanců vychází z potřeb školy formulovaných v dlouhodobých personálních a kvalifikačních cílech školy, a to v oblastech odborného, pedagogického a jazykového vzdělávání, které vychází z nabídky vzdělávacích institucí a ze zavedených státních vzdělávacích programů pro přípravu učitelů. Vedení školy se průběžně zúčastňuje seminářů pedagogického, ekonomického a odborného charakteru.

8 Charakteristika spolupráce

8.1 Spolupráce s dalšími institucemi

Škola spolupracuje s následujícími institucemi:

možnost praxe u firem,

škola je fakultní školou,

školská rada,

vysoké školy,

základní školy.

8.2 Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery

Společné akce rodičů a žáků

konzultace dětí a rodičů s učiteli u daného předmětu, třídní schůzky

Pravidelné školní akce

den otevřených dveří, divadlo