

# ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

---

**Elektrotechnika\_2021\_zaměření  
Informatika v průmyslu\_RVP\_IT\_2024**

*Vzděláváme pro budoucnost. Objevujeme  
talent. Podporujeme odbornost.*

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 .....	12
3	Charakteristika vzdělávacího programu.....	14
3.1	Celkové pojetí vzdělávání .....	14
3.2	Organizace výuky .....	19
3.3	Realizace praktického vyučování.....	21
3.4	Výchovné a vzdělávací strategie.....	21
3.5	Začlenění průřezových témat.....	29
3.6	Přípravné kurzy nabízené školou.....	30
3.7	Způsob a kritéria hodnocení žáků .....	30
3.8	Organizace přijímacího řízení .....	31
3.9	Charakteristika obsahu i formy ZZ nebo profilové části MZ.....	33
3.10	Volitelné zkoušky společné části MZ.....	34
3.11	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami .....	34
3.12	Zabezpečení výuky žáků nadaných a mimořádně nadaných.....	36
3.13	Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence.....	37
3.14	Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání .....	38
4	Učební plán .....	39
4.1	Týdenní dotace - přehled .....	39
4.1.1	Poznámky k učebnímu plánu .....	40
4.2	Celkové dotace - přehled .....	41
4.3	Přehled využití týdnů.....	42
5	Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	43
6	Učební osnovy .....	45
6.1	Cizí jazyk .....	45
6.2	Český jazyk a literatura.....	74
6.3	Seminář z českého jazyka a literatury .....	103
6.4	Občanská nauka .....	112
6.5	Dějepis.....	119
6.6	Fyzika.....	129
6.7	Chemie a ekologie .....	138
6.8	Matematika .....	144
6.9	Tělesná výchova .....	164

6.10	Informační a komunikační technologie .....	185
6.11	Programování .....	195
6.12	Základy programování .....	201
6.13	Ekonomika .....	209
6.14	Automatizační technika .....	216
6.15	CAD systémy v elektrotechnice .....	221
6.16	Číslicová technika .....	227
6.17	Elektronika .....	231
6.18	Elektrotechnická měření .....	244
6.19	Elektrotechnologie .....	252
6.20	Praxe .....	257
6.21	Průmyslová informatika .....	269
6.22	Silnoproudá zařízení .....	277
6.23	Technická dokumentace .....	281
6.24	Základy elektrotechniky .....	284
6.25	Semináře .....	292
6.25.1	Seminář z cizího jazyka .....	292
6.25.2	Seminář z matematiky .....	302
7	Zajištění výuky .....	312
8	Charakteristika spolupráce .....	314
8.1	Spolupráce s dalšími institucemi .....	314
8.2	Formy spolupráce se zákonnými zástupci a dalšími sociálními partnery .....	314

# 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:** 000602132

**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:**

Mgr. Magdaléna Ševčíková, vedoucí oddělení rozvoje vzdělávání odboru školství, mládeže a sportu

## 1.3 Název ŠVP

**NÁZEV ŠVP:** Elektrotechnika\_2024\_zaměření Elektroenergetika

**MOTIVAČNÍ NÁZEV:**

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

**ZAMĚŘENÍ:** vlastní: Elektrotechnika se zaměřením na Elektroenergetiku

**STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ:** střední vzdělání s maturitní zkouškou

**FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:** denní

## 1.4 Platnost dokumentu

**PLATNOST OD:** 01.09.2021

**VERZE ŠVP:** 2

**ČÍSLO JEDNACÍ:**

**DATUM PROJEDNÁNÍ VE ŠKOLSKÉ RADĚ:** 15.03.2021

**DATUM PROJEDNÁNÍ V PEDAGOGICKÉ RADĚ:** 30.08.2024

## 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\_2024\_zaměření Elektroenergetika

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

**PLATNOST OD:** 01.09.2024

**STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ:** střední vzdělání s maturitní zkouškou

**FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:** denní

Absolventi se naučí:

- projektování se zaměřením na elektrické rozvody, sítě vysokého napětí a osvětlení v programu Schrack a Relux
- principům, na kterých fungují elektrárny (jaderné, vodní, fotovoltaické, uhelné...), jejich vlastnosti a problematika
- pojmům jako energetický mix, energetická burza
- zjistí jak fungují synchronní i asynchronní motory, alternátory, jističe, chrániče, stykače, transformátory a mnohá další silnoproudá zařízení

### 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 řídicích 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, nezaújatě 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) Digitální kompetence**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni se orientovat v digitálním prostředí a využívat digitální technologie bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě při práci, při učení, ve volném čase i při svém zapojení do společenského života, tzn. že absolvent:

- ovládá potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívá je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavuje a mění podle

toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;

- získává, posuzuje, spravuje, sdílí a sděluje data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváří, vylepšuje a propojuje digitální obsah v různých formátech; vyjadřuje se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhuje prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokáže poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- vyrovnává se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzuje, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažuje rizika a přínosy;
- předchází situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jedná eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

## 1. 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.

#### **1. 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.

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, podle §2 pís. a) a v souladu s § 6 odst. 1 Nařízením vlády č. 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost 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 Informatika v průmyslu\_RVP\_IT\_2024

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

**PLATNOST OD:** 01.09.2024

**STUPEŇ POSKYTOVANÉHO VZDĚLÁNÍ:** střední vzdělání s maturitní zkouškou

**FORMA VZDĚLÁVÁNÍ:** denní

### 3.1 Celkové pojetí vzdělávání

#### 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.

#### 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 povinná 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. 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. 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.

Cílem **informatického vzdělávání** je vést žáky ke schopnosti rozpoznávat informatické aspekty světa a využívat poznatky z informatiky k porozumění a uvažování o přirozených i umělých systémech a procesech, ke schopnosti řešit nejrůznější pracovní a životní situace, cílevědomě a systematicky volit a uplatňovat optimální postupy. Výuka informatiky přispívá k hlubšímu a komplexnímu porozumění výpočetním zařízením a principům, na kterých fungují. Tím usnadňuje využití digitálních technologií v ostatních oborech a rozvoj uživatelských dovedností žáků vázaných na vzdělávací obsah těchto oborů. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.

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.

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 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.

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 matematicky** 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 diferenciace

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 Vánocemi 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 Dětmárovice 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		Hodinová dotace			
Informatika v průmyslu 4.0					
Předmět/Ročník	Forma	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník
Informační a komunikační technologie	cvičení	2	3		
Elektrotechnická měření	cvičení			2	2
Základy programování	cvičení	2	2		
Praxe	učební praxe	3	3	3	
CAD systémy v elektrotechnice	cvičení			3	2
Průmyslová informatika	cvičení			2	2
Programování	cvičení			2	2

### 3.4 Výchovné a vzdělávací strategie

Výchovné a vzdělávací strategie	
Kompetence k učení	Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni efektivně se učit, vyhodnocovat dosažené výsledky a

<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<p>pokrok a reálně si stanovovat potřeby a cíle svého dalšího vzdělávání, tzn. že absolventi by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;</li> <li>• ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;</li> <li>• uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvláště studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;</li> <li>• s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov), pořizovat si poznámky;</li> <li>• využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně svých zkušeností i zkušeností jiných lidí;</li> <li>• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;</li> <li>• znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.</li> </ul>
<b>Kompetence k řešení problémů</b>	<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"> <li>• 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;</li> <li>• uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;</li> <li>• volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušenosti a vědomosti nabyté dříve;</li> <li>• spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).</li> </ul>
<b>Komunikativní kompetence</b>	<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"> <li>• vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;</li> <li>• formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;</li> </ul>

<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;</li> <li>• zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;</li> <li>• dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;</li> <li>• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);</li> <li>• vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;</li> <li>• dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce;</li> <li>• 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);</li> <li>• chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.</li> </ul>
<b>Personální a sociální kompetence</b>	<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"> <li>• posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;</li> <li>• stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;</li> <li>• reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;</li> <li>• ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;</li> <li>• mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledků nezdravého životního stylu a závislostí;</li> <li>• adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých schopností a možností je pozitivně ovlivňovat, být připraveni řešit své</li> </ul>

<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<p>sociální i ekonomické záležitosti, být finančně gramotní;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;</li> <li>• přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;</li> <li>• podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;</li> <li>• přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.</li> </ul>
<b>Občanské kompetence a kulturní povědomí</b>	<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"> <li>• jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;</li> <li>• dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;</li> <li>• jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;</li> <li>• uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;</li> <li>• zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;</li> <li>• chápat význam životního prostředí pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje;</li> <li>• uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;</li> <li>• uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;</li> <li>• podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.</li> </ul>
<b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</b>	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi byli schopni optimálně využívat své osobnostní a odborné předpoklady pro úspěšné uplatnění ve světě práce, pro</p>



<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<p>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"> <li>• mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti, a tedy i vzdělávání;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení a být připraveni přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru;</li> <li>• cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;</li> <li>• 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;</li> <li>• umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenské a zprostředkovatelské služby jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle;</li> <li>• znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků;</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Matematické kompetence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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:</li> <li>• správně používat a převádět běžné jednotky;</li> <li>• používat pojmy kvantifikujícího charakteru;</li> <li>• provádět reálný odhad výsledku řešení dané úlohy;</li> <li>• nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů, umět je vymezit, opsat a správně využít pro dané řešení;</li> <li>• číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);</li> <li>• aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i</li> </ul>

<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<p>prostoru;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích.</li> </ul>
<b>Digitální kompetence</b>	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;</li> <li>• rozpoznávali a formulovali problémy s ohledem na jejich řešitelnost;</li> <li>• získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali data a informace;</li> <li>• rozkládali systémy a procesy na části, odhalovali jejich vztahy a strukturu;</li> <li>• byli schopni uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářeli a formulovali postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;</li> <li>• vytvářeli formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;</li> <li>• testovali, analyzovali, vyhodnocovali, porovnávali a vylepšovali existující i navrhované algoritmy, postupy nebo informatická řešení;</li> <li>• rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;</li> <li>• byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);</li> <li>• navrhovali systémy či jejich části, procesy, propojovali různé technologie či jejich části a vytvářeli tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;</li> <li>• hodnotili přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;</li> <li>• dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;</li> <li>• neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;</li> <li>• uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií.</li> </ul>
<b>Provádět elektrotechnické výpočty a</b>	Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

Výchovné a vzdělávací strategie	
uplatňovat grafické metody řešení úloh s využitím základních elektrotechnických zákonů, vztahů a pravidel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• určovali hlavní veličiny proudového pole a tyto znalosti aplikovali při řešení praktických problémů;</li> <li>• řešili obvody stejnosměrného proudu;</li> <li>• určovali elektrický indukční tok, elektrickou indukci a intenzitu elektrického pole a zjišťovali základní veličiny magnetického pole;</li> <li>• řešili obvody střídavého proudu a vytvářeli jejich fázové diagramy;</li> <li>• určovali elektrické veličiny v trojfázové soustavě při zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a byli seznámeni s problematikou točivého magnetického pole.</li> </ul>
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	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapojovali vodiče, elektrické obvody, zásuvky apod.;</li> <li>• vybírali, zapojovali a uváděli do provozu elektrické přístroje a zařízení;</li> <li>• navrhovali, zapojovali a sestavovali jednoduché elektronické obvody;</li> <li>• vybírali součástky z katalogu elektronických součástek;</li> <li>• navrhovali plošné spoje včetně využití výpočetní techniky;</li> <li>• opravovali a prováděli servis elektrických a elektronických přístrojů a zařízení;</li> <li>• desky s plošnými spoji vyráběli, osazovali a oživovali desky s plošnými spoji;</li> <li>• zhotovovali součásti podle výkresu.</li> </ul>
Dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence;</li> <li>• osvojili si zásady a návyky bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami (monitory, displeje apod.), rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik;</li> <li>• znali systém péče o zdraví pracujících (včetně</li> </ul>

<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	
	<p>preventivní péče, uměli uplatňovat nároky na ochranu zdraví v souvislosti s prací, nároky vzniklé úrazem nebo poškozením zdraví v souvislosti s vykonáváním práce);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>byli vybaveni vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokázali první pomoc sami poskytnout.</li> </ul>
<b>Měřit elektrotechnické veličiny</b>	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>používali měřicí přístroje k měření elektrických veličin, parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků obvodů a zařízení;</li> <li>analyzovali a vyhodnocovali výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovávali záznamy i s využitím výpočetní techniky;</li> <li>využívali výsledky měření pro kontrolu, diagnostiku a zprovoznování elektrotechnických strojů a zařízení.</li> </ul>
<b>Uplatňovat zásady normalizace, řídit se platnými technickými normami a graficky komunikovat, dodržovat zásady ochrany před úrazem elektrickým proudem</b>	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>uplatňovali zásady technické normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;</li> <li>využívali při řešení elektrotechnických úloh platné normy a další zdroje informací;</li> <li>četli a vytvářeli elektrotechnická schémata, grafickou dokumentaci desek plošných spojů aj. produkty grafické technické komunikace používané v elektrotechnice;</li> <li>tvořili jednoduché výkresy strojnických součástí a sestavení;</li> <li>používali jednoduché stavební výkresy;</li> <li>vytvářeli technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;</li> <li>využívali specializovaná programová vybavení.</li> </ul>
<b>Jednat ekonomicky a v souladu se strategií trvale udržitelného rozvoje</b>	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>znali význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení;</li> <li>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;</li> <li>efektivně hospodařili s finančními prostředky;</li> <li>nakládali s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.</li> </ul>

Výchovné a vzdělávací strategie	
Usilovat o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb	<p>Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména organizace;</li> <li>• dodržovali stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti;</li> <li>• dbali na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana).</li> </ul>

### 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	ICT	ICT		
Svět vzdělávání				
Svět práce	Cij, CJL, PRA, TED, ZAE, ZPR, DEJ, FYZ, MAT, CHK, TEV	Cij, CJL, CIT, ELG, 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				
Člověk a digitální svět	ICT	ICT		

#### 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
DEJ	Dějepis
EKO	Ekonomika
ELG	Elektrotechnologie
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 § 59 a 60 školského zákona, nařízením vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním a vyšším odborném vzdělávání a vyhláškou MŠMT č. 422/2023 Sb., o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání a vzdělávání v konzervatoři, v platném znění, ředitel školy používá především následující kritéria hodnocení schopností, vědomostí a zájmu uchazeče o vzdělávání:

- a) ke vzdělávání ve střední škole **lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky** (zákonná podmínka, § 59 odst. 1 školského zákona);
- b) **zdravotní způsobilost ke vzdělávání oboru 26-41-M/01 Elektrotechnika** (dle ustanovení § 2 nařízení vlády č. 211/2010 Sb.) – 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;
- c) **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

d) **absolvování jednotné zkoušky** (§ 60, odst. 2 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** ;

e) **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**

- 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](http://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 redukováného pořadí všech uchazečů.

### **Kritéria přijetí žáka**

V souladu s ustanoveními § 59 a § 60 zákona č. 561/2004 Sb. o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění, nařízením vlády č. 211/2010 Sb. o soustavě oborů vzdělání v základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání, v platném znění a vyhláškou MŠMT č. 422/2023 Sb., o přijímacím řízení ke střednímu vzdělávání a vzdělávání v



konzervatoři, v platném znění, ředitel školy rozhodl použít následující kritéria hodnocení schopností, vědomostí a zájmu uchazeče o vzdělávání.

### 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.

<b>MATURITNÍ ZKOUŠKA</b>	<b>SPOLEČNÁ ČÁST</b>	1. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	<b>ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – didaktický test</b>
		2. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	<b>CIZÍ JAZYK – didaktický test</b> <b>MATEMATIKA – didaktický test</b>
		nepovinná zkouška	<b>CIZÍ JAZYK – didaktický test</b> <b>MATEMATIKA – didaktický test</b>
	<b>PROFILOVÁ ČÁST</b>	1. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	<b>ČESKÝ JAZYK A LITERATURA – písemná práce a ústní zkouška</b>
		2. povinná zkouška - dle platné vyhlášky	<b>CIZÍ JAZYK – písemná práce a ústní zkouška</b>
		3. povinná zkouška - bez volby	<b>PRŮMYSLOVÁ INFORMATIKA</b>

		4. povinná zkouška - bez volby	<b>MATURITNÍ PRÁCE S OBHAJBOU PŘED MATURITNÍ KOMISÍ nebo PRAKTICKÁ PRÁCE Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ /vyhlášeno ředitelem na začátku školního roku/</b>
		5. povinná zkouška - s volbou	<b>TEORETICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ (blok odborných předmětů tvořen kombinacemi předmětů): AUTOMATIZAČNÍ TECHNIKA, ELEKTRONIKA, ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ, CAD SYSTÉMY V ELEKTROTECHNICE  /vyhlášeno ředitelem na začátku školního roku/</b>
		nepovinná zkouška	<b>další předmět profilové části – ústní zkouška /vyhlášeno ředitelem na začátku školního roku/</b>

### 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 podpurným 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 podpurných opatření, např. využití asistenta pedagoga.

#### **Pravidla pro poskytování další formy podpory:**

Poskytování podpurných opatření 1. stupně žákovi navrhnou 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 navrhnou 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 „Excellence 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.

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

Škola vytváří prostor těmto mimořádně 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 „Excellence 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.

### **Systém 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 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.

## 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	
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	Cizí jazyk	3	2+1	2+1	3	<b>10+2</b>
	Český jazyk a literatura	3	2+1	2+1	3	<b>10+2</b>
	Seminář z českého jazyka a literatury				0+1	<b>0+1</b>
<b>Společenskovědní vzdělávání</b>	Občanská nauka			1	1	<b>2</b>
	Dějepis	2	1			<b>3</b>
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	Fyzika	2	1+1			<b>3+1</b>
	Chemie a ekologie	2				<b>2</b>
<b>Matematické vzdělávání</b>	Matematika	4+1	3+1	3	3	<b>13+2</b>
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	Tělesná výchova	2	2	2	2	<b>8</b>
<b>Informatické vzdělávání</b>	Informační a komunikační technologie	2	2+1			<b>4+1</b>
	Programování			0+2	0+2	<b>0+4</b>
	Základy programování	0+2	0+2			<b>0+4</b>
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	Ekonomika				3	<b>3</b>
<b>Odborné vzdělávání</b>	Automatizační technika			1+2	0+3	<b>1+5</b>
	CAD systémy v elektrotechnice			1+2	2	<b>3+2</b>
	Číslicová technika		1+2			<b>1+2</b>

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Týdenní dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektronika		2	2	1	5
	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
<b>Volitelné předměty</b>						
<b>Volitelné předměty</b>					0+1	<b>0+1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminář z cizího jazyka</li> <li>• Seminář z matematiky</li> </ul>						
<b>Celkem hodin</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>98+32</b>

#### 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.



## 4.2 Celkové dotace - přehled

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
<b>Povinné předměty</b>						
<b>Jazykové vzdělávání a komunikace</b>	Cizí jazyk	102	68+34	68+34	90	<b>328+68</b>
	Český jazyk a literatura	102	68+34	68+34	90	<b>328+68</b>
	Seminář z českého jazyka a literatury				0+30	<b>0+30</b>
<b>Společenskovední vzdělávání</b>	Občanská nauka			34	30	<b>64</b>
	Dějepis	68	34			<b>102</b>
<b>Přírodovědné vzdělávání</b>	Fyzika	68	34+34			<b>102+34</b>
	Chemie a ekologie	68				<b>68</b>
<b>Matematické vzdělávání</b>	Matematika	136+34	102+34	102	90	<b>430+68</b>
<b>Vzdělávání pro zdraví</b>	Tělesná výchova	68	68	68	60	<b>264</b>
<b>Informatické vzdělávání</b>	Informační a komunikační technologie	68	68+34			<b>136+34</b>
	Programování			0+68	0+60	<b>0+128</b>
	Základy programování	0+68	0+68			<b>0+136</b>
<b>Ekonomické vzdělávání</b>	Ekonomika				90	<b>90</b>
<b>Odborné vzdělávání</b>	Automatizační technika			34+68	0+90	<b>34+158</b>
	CAD systémy v elektrotechnice			34+68	60	<b>94+68</b>
	Číslíková technika		34+68			<b>34+68</b>
	Elektronika		68	68	30	<b>166</b>

Vzdělávací oblast/Obsahový okruh	Předmět	Studium				Celkové dotace (celkem + disponibilní)
		1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	
	Elektrotechnická měření			136	120	256
	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
<b>Volitelné předměty</b>						
<b>Volitelné předměty</b>					0+30	<b>0+30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminář z cizího jazyka</li> <li>• Seminář z matematiky</li> </ul>						
<b>Celkem hodin</b>		<b>1088</b>	<b>1088</b>	<b>1156</b>	<b>960</b>	<b>3240+1052</b>

### 4.3 Přehled využití týdnů

Ročník	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Adaptační kurz	1	0	0	0
Lyžařský kurz	0	1	0	0
Sportovně turistický kurz	0	0	1	0
Výuka dle rozpisu učiva	34	34	34	30
<b>Celkem týdnů</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>30</b>

## 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	Cizí jazyk	10	328
			Český jazyk a literatura	5	166
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Občanská nauka	2	64
			Dějepis	3	102
Přírodovědné vzdělávání	6	192	Základy elektrotechniky	1	34
			Fyzika	3	102
			Chemie a ekologie	2	68
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
Informatické vzdělávání	4	128	Informační a komunikační technologie	4	136
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3	90
			Matematika	1	30
Odborné vzdělávání	38	1216	Číslicová technika	1	34
			Elektronika	5	166
			Elektrotechnická měření	8	256
			Elektrotechnologie	2	68
			Praxe	9	306
			Technická dokumentace	2	68
			Základy elektrotechniky	5	170
			Automatizační technika	1	34

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti/Obsahové	Min. vyuč. hodin za studium		Vyučovací předmět	Počet vyuč. hodin za studium	
	Týdenních	Celkových		Týdenních	Celkových
Disponibilní časová dotace	32	1024	CAD systémy v elektrotechnice	3	94
			Silnoproudá zařízení	2	68
			Průmyslová informatika	1	30
			Cizí jazyk	2	68
			Český jazyk a literatura	2	68
			Číslíková technika	2	68
			Informační a komunikační technologie	1	34
			Základy programování	4	136
			Fyzika	1	34
			Matematika	2	68
			Seminář z českého jazyka a literatury	1	30
			Automatizační technika	5	158
			CAD systémy v elektrotechnice	2	68
			Průmyslová informatika	5	162
			Programování	4	128
			Semináře	1	30
			<b>Celkem RVP</b>	<b>128</b>	<b>4096</b>

## 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. 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. 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"> <li>- 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;</li> <li>- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka, a to i prostřednictvím digitálních</li> </ul>

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"> <li>- 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;</li> <li>- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí, uplatňovat je ve vztahu k představitelům jiných kultur.</li> </ul> <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"> <li>1. Řečové dovednosti             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. receptivní řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických i dialogických projevů, čtení textů včetně odborných, práce s textem;</li> <li>b. produktivní řečové dovednosti: ústní a písemné vyjadřování situačně i tematicky zaměřené, písemné zpracování textu, překlad;</li> <li>c. interaktivní řečové dovednosti: střídání receptivních a produktivních činností, interakce ústní i písemná.</li> </ol> </li> <li>2. Jazykové prostředky             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. výslovnost (zvukové prostředky jazyka);</li> <li>ii. slovní zásoba a její tvoření;</li> <li>iii. gramatika (tvarosloví a větná skladba);</li> <li>iv. grafická podoba jazyka a pravopis.</li> </ol> </li> <li>3. Tematické okruhy, komunikační situace a jazykové funkce             <ol style="list-style-type: none"> <li>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,</li> </ol> </li> </ol>

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 mobilit 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"> <li>• Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• ovládat různé techniky učení (např. slovní zásoby);</li> <li>• pracovat s časopisy a slovníky v psané i elektronické podobě, a tím je vede k obohacování slovní zásoby a znalostí o světě;</li> <li>• uplatňovat různé způsoby čtení textů (za účelem zjištění obecné či specifické informace);</li> <li>• uplatňovat různé způsoby poslechu mluvených projevů (za účelem zjištění obecné či specifické informace);</li> <li>• pořizovat si poznámky;</li> <li>• psát projekty a strukturované písemné práce, jež je směřují k nalezení vlastního postupu osvojování si nových informací;</li> <li>• být čtenářsky gramotný zařazováním extenzivní četby upravených i autentických textů;</li> <li>• využívat ke svému učení různé informační zdroje (např. slovníky, prostředky výpočetní techniky,</li> </ul>



Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>literaturu včetně zkušeností svých i jiných lidí);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry;</li> <li>• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů nakonci tematického okruhu;</li> <li>• přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě rozboru písemného či ústního projevu;</li> <li>• znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání formou účastí na různých besedách (např. v Britském centru).</li> </ul> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>  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"> <li>• porozumět zadání úkolů;</li> <li>• 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;</li> <li>• porozumět navozené problémové situaci, diskutovat o problému, navrhnout řešení či varianty řešení;</li> <li>• domýšlet a hledat souvislost a smysl textů s nekompletními informacemi, zpřeházeným pořadím čichybějícími větami;</li> <li>• řešit problémové gramatické jevy;</li> <li>• volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých zadaných aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;</li> <li>• spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi při tvorbě projektových prací.</li> </ul> <p><b>Komunikativní kompetence:</b>  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"> <li>• získávat dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním a tím přispívá k rozvoji veškerých komunikativních kompetencí obsažených v samotné podstatě předmětu;</li> <li>• vyjadřovat se účelně a vhodně v různých komunikačních situacích v projevech mluvených i psaných</li> </ul>

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"> <li>• v řízeném dialogu formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, avšak bez přílišných zásahů vyučujícího na jazykovou správnost, aby nedošlo ke ztrátě motivace žáka komunikovat;</li> <li>• v písemné podobě formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně;</li> <li>• 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;</li> <li>• zpracovávat strukturované písemné práce na běžná i odborná témata;</li> <li>• dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;</li> <li>• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí;</li> <li>• vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;</li> <li>• využívat moderní komunikační prostředky;</li> <li>• 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);</li> <li>• chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.</li> </ul> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b>  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"> <li>• posuzovat reálně své duševní možnosti na základě sebehodnocení písemného i ústního projevu, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých komunikačních situacích;</li> <li>• stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek při navozování různých komunikačních situací a řízených rozhovorech;</li> <li>• reagovat adekvátně na hodnocení svého ústního i písemného projevu učitelem i ze strany spolužáků, přijímat jejich radu i kritiku;</li> <li>• 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;</li> </ul>

Název předmětu	Cizí jazyk
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností prostřednictvím zadaných týmových prací a projektů;</li> <li>• přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly prostřednictvím samostatných školních i domácích úkolů i práci ve dvojici či v týmu;</li> <li>• podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých při vypracovávání projektových prací;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie tím, že na daná témata s žáky diskutuje;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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</li> </ul>

Název předmětu	Cizí jazyk
	<p>oblasti a porovnávání s reáliemi České republiky;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.);</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení se cizím jazykům a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b>  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"> <li>• vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) při vypracovávání projektových prací;</li> <li>• vyjádřit základní matematické pojmy v cizím jazyce;</li> <li>• vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy.</li> </ul>
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 píší 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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Tematický celek - Jazykové prostředky</b>		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka	návčik 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	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	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	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		
<b>Tematický celek - Tematické okruhy</b>		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	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
kultura v životě		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života	technologie a vynálezy

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Tematický celek - Poznatky o zemích</b>		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	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
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	porovnává poznatky o zemích s reáliemi mateřské země	Praha
<b>Tematický celek - Řečové dovednosti</b>		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	demonstruje porozumění větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah	jednoduchý překlad
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu a způsobu tvoření	odhadne kontext slyšeného textu	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené		
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	dovede v poslechu najít specifickou informaci	receptivní řečová dovednost sluchová – globální poslech
porozumí školním a pracovním pokynům	vykoná pokyny a instrukce týkající se organizace vyučování	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	přečte a přeloží krátké, jednoduché texty	receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
	vyhodnotí nejdůležitější informace z písemných zpráv a novinových článků, v nichž se ve vysoké míře objevují čísla, jména, obrázky a nadpisy	jednoduchý překlad
	nalezne v textu specifickou informaci	interakce písemná
		receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	popíše osoby a osobní kvality, fotografie, domy	vyprávění
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	krátce hovoří o různých tématech	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tematicky
komunikuje s jistotou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	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
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	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
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	vyjádří zájem, své záměry a plány	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	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 téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	v jednoduchých větách popíše události ze svého každodenního života	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	napíše krátký text o sobě	osobní e-mail/dopis neformální e-mail/dopis formální e-mail/dopis
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	vyplní údaje o sobě, o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech	formální e-mail/dopis



Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	napíše krátký příběh, popis událostí z oblasti každodenních témat	vyprávění
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	píše formální a neformální e-mail	neformální e-mail/dopis formální e-mail/dopis
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemně zaznamená podstatné myšlenky	interakce písemná
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	formuluje vlastní myšlenky	interakce písemná
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	interakce písemná
při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	interakce ústní
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci;</li> <li>• uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;</li> <li>• byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;</li> <li>• vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace;</li> <li>• byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí;</li> <li>• aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie.</li> </ul>		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznával svět a učil se mu rozumět;</li> </ul>		

Cizí jazyk	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	<ul style="list-style-type: none"> <li>chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti;</li> <li>chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím.</li> </ul>	
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák je veden k tomu, aby:		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce;</li> <li>si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře;</li> <li>byl odpovědný za svůj život;</li> <li>získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění;</li> <li>uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení.</li> </ul>	

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetence k učení</li> <li>Kompetence k řešení problémů</li> <li>Komunikativní kompetence</li> <li>Personální a sociální kompetence</li> <li>Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Jazykové prostředky</b>		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného 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	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 počítatelná a nepočítatelná podmínkové věty (1. a 2. typ) vztažné věty trpný rod

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		neurčitá zájmena pro vyjádření množství modální slovesa předminulý čas nepřímá řeč
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování jednoduchých myšlenek	návčik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	podstatná jména počítatelná a nepočítatelná podmínkové věty (1. a 2. typ) trpný rod neurčitá zájmena pro vyjádření množství
<b>Tematický celek - Tematické okruhy</b>		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	sport jídlo škola, práce a zaměstnání nakupování obchody a reklama společnost a politika
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života	vynálezy sport jídlo škola, práce a zaměstnání
<b>Tematický celek - Poznátky o zemích</b>		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	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	Svátky a festivaly Školský systém v ČR, VB a USA Velká Británie - zeměpis, historie, svátky Londýn
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických,	porovnává poznatky o zemích s reáliemi mateřské země	Česká republika - zeměpis, historie, svátky festivaly

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s realitami mateřské země		památky český a britský vzdělávací systém významné historické události česká kultura, historie a geografie
<b>Tematický celek - Řečové dovednosti</b>		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	demonstruje porozumění větám a často používaným slovům z oblastí, k nimž má bezprostřední osobní vztah	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	je schopen postihnout hlavní smysl krátkých, jasných a jednoduchých sdělení a oznámení	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	odhadne kontext slyšeného textu	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	dovede v poslechu najít specifickou informaci	receptivní řečová dovednost sluchová – selektivní poslech
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přečte a přeloží krátké, jednoduché texty	jednoduchý překlad
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	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 zraková – čtení a práce s textem
	nalezne v textu specifickou informaci	receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	krátce popíše osoby a jejich osobní kvality, fotografie	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	krátce hovoří o různých tématech	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
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	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

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vlastních zálib		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	omluví se a reaguje na omluvu	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	vyjádří zájem, své záměry a plány	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	požádá a reaguje	žádost (e-mail/dopis)
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	formuluje spekulace	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	v jednoduchých větách popíše události ze svého každodenního života	receptivní řečová dovednost sluchová –extenzivní poslech, porozumění v kontextu
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	napíše krátký text o sobě	osobní e-mail/dopis
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	ve formulářích vyplní údaje o sobě, o svém vzdělání, zájmech a zvláštních znalostech	příhláška (e-mail/dopis)
		stížnost (e-mail/dopis)
		komentář
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	napíše krátký příběh, popis události z oblasti každodenních témat	osobní e-mail/dopis
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o	píše a strukturuje formální a neformální e-maily	osobní e-mail/dopis

Cizí jazyk	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemně zaznamená podstatné myšlenky	komentář interakce písemná
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	písemně formuluje a strukturuje komentář	komentář
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	jednoduchý překlad
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	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	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	zaznamená vzkazy volajících	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznával svět a učil se mu rozumět;</li> <li>• chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti;</li> <li>• chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím.</li> </ul>		

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

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Jazykové prostředky</b>		
vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby	vyslovuje srozumitelně co nejlépe přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby	nácvik výslovnosti

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
jazyka	jazyka	
komunikuje s jistou mírou sebedůvěry a aktivně používá získanou slovní zásobu včetně vybrané frazeologie v rozsahu daných tematických okruhů, zejména v rutinních situacích každodenního života, a vlastních zálib	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	návčik výslovnosti
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování jednoduchých myšlenek	návčik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	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		
<b>Tematický celek - Tematické okruhy</b>		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	domluví se v běžných situacích, získá i poskytne informace	kultura oblékání
		známé sportovní osobnosti
		turisticky vyhledávaná místa
		bydlení, domy
		jídlo a pití, příchutě
		obchody
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření	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
studia		
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší vhodně řečové situace týkající se pracovní činnosti	vzdělávání a práce
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy	vzdělávání a práce
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	vzdělávání a práce
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	vzdělávání a práce
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	základní architektura počítačů, periferie
		základní software
		grafika a design
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	vyjadřuje se ústně nebo písemně k danému tématu z oblasti zaměření studijního oboru	vzdělávání a práce
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	prokazuje faktické znalosti vybraných poznatků studijního oboru	vzdělávání a práce
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	cestování, dovolená, na letišti
<b>Tematický celek - Poznatky o zemích</b>		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	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
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	porovnává a uplatňuje poznatky o zemích s reáliemi mateřské země	národní jídla
<b>Tematický celek - Řečové dovednosti</b>		

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	prokáže porozumění přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené	interpretuje hlavní myšlenky delšího poslechu	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	reprodukuje specifické informacím v poslechu nebo v běžné konverzaci	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	prokáže porozumění smyslu autentické konverzace	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení, vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis	analyzuje hlavní myšlenky a specifické informace textu v učebnici	receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
čte s porozuměním věcně i jazykově přiměřené texty, orientuje se v textu	plynule a srozumitelně čte delší texty za účelem sdělení obsahu	receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
uplatňuje různé techniky čtení textu	postihne strukturu jednoduchého textu	receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
uplatňuje různé techniky čtení textu	vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci	receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
uplatňuje různé techniky čtení textu	orientuje se v textu z učebnice	receptivní řečová dovednost zrková – čtení a práce s textem
požádá o upřesnění nebo zopakování sdělené informace, pokud nezachytí přesně význam sdělení	požádá o radu či pomoc	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
	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

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
vyjádří písemně svůj názor na text	zdůvodní a vysvětlí své názory a plány	receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjádří písemně svůj názor na text	vyjadřuje se v běžných předvídatelných situacích	receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	hovoří o běžných tématech	receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
	napíše a strukturuje e-mail	semi-formální e-mail
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	písemně popíše osoby a věci	popis osob interakce písemná
vypráví jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity	napíše a strukturuje krátký příběh	příběh
ověří si i sdělí získané informace písemně	zformuluje vlastní myšlenky	článek
sdělí a zdůvodní svůj názor	popíše osobní zážitky a dojmy	článek
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem překlad s pomocí slovníku
zapojí se do hovoru bez přípravy	zapojí se do běžného hovoru bez přípravy	receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech interakce ústní
vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	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	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	přeformuluje a objasní pronesené sdělení a	receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
zprostředkuje informaci dalším lidem	zprostředkuje informaci dalším lidem	poslech
ověří si i sdělí získané informace písemně	ověří si i sdělí získané informace písemně	receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	receptivní řečová dovednost sluchová – intenzivní poslech
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	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	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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznával svět a učil se mu rozumět;</li> <li>• chápal význam strategie udržitelného rozvoje světa a seznamoval se s jejím zajišťováním v zemích dané jazykové oblasti;</li> <li>• chápal a respektoval nutnost ekologického chování v souvislosti s lidským zdravím.</li> </ul>		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• se orientoval v masových médiích, využíval je, kriticky je hodnotil a odolával myšlenkové a názorové manipulaci;</li> <li>• uměl jednat s lidmi, diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;</li> <li>• byl ochoten angažovat se nejen ve vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;</li> <li>• vážil si materiálních a duchovních hodnot a snažil se je chránit a zachovat pro budoucí generace;</li> <li>• byl tolerantní a respektoval tradice a společenské zvyklosti daného sociokulturního prostředí;</li> <li>• aktivně vystupoval proti projevům rasové nesnášenlivosti a xenofobie.</li> </ul>		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák je veden k tomu, aby:		

Cizí jazyk	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<ul style="list-style-type: none"> <li>• získával znalosti a dovednosti související s uplatněním na světě práce;</li> <li>• si osvojil kompetence aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře;</li> <li>• byl odpovědný za svůj život;</li> <li>• získal přehled o alternativních možnostech pracovního uplatnění;</li> <li>• uvědomil si význam profesní mobility a rekvalifikace, potřebu sebevzdělávání a celoživotního učení.</li> </ul>		

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Jazykové prostředky</b>		
vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka a koriguje odlišnosti zvukové podoby jazyka	vyslovuje srozumitelně co nejbližší 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	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	používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	nácvik výslovnosti
uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce	tvarosloví a větná stavba
dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby	dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu	podmínkové věty (1., 2. a 3. typ) vztažné věty (určující, neurčující)

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		used to, would členy neurčující vztažné věty wish, if only nepřímá řeč trpný rod have something done
<b>Tematický celek - Tematické okruhy</b>		
domluví se v běžných situacích; získá i poskytne informace	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 i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života	charitativní akce
řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i jednoduché a frekventované situace týkající se pracovní činnosti	řeší vhodně řečové situace týkající se pracovní činnosti	Masmédia a Internet multimedia a web design programování počítače zítřka
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy	programování
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru	programování
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	zapojí se do odborné debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	programování
vyhledá, zpracuje a prezentuje informace týkající se odborné problematiky, reaguje na jednoduché dotazy	používá vhodně základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru	programování
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření	vyjadřuje se ústně nebo písemně k danému tématu z oblasti zaměření studijního oboru	programování

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
studia		
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	prokazuje faktické znalosti vybraných poznatků studijního oboru	programování
používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní vztahy a komunikaci	geografie
		televize, televizní pořady
		společnost, politika
		Sociální a environmentální problémy
<b>Tematický celek - Poznatky o zemích</b>		
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	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	USA- zeměpis, historie, svátky, Washington a další důležitá města
prokazuje faktické znalosti především o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech zemí dané jazykové oblasti i z jiných vyučovacích předmětů, a uplatňuje je také v porovnání s reáliemi mateřské země	porovnává poznatky o zemích s reáliemi mateřské země	Ostrava
uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika daných zemí	USA- zeměpis, historie, svátky, Washington a další důležitá města
<b>Tematický celek - Řečové dovednosti</b>		
rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu	rozumí přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených v pomalejším tempu	receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	je schopen porozumět hlavním myšlenkám delšího poslechu	receptivní řečová dovednost sluchová – extenzivní poslech, porozumění v kontextu
vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích	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

Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		poslech, porozumění v kontextu
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	interpretuje hlavní myšlenky a specifické informace v různých textech včetně odborných	úvaha (for and against essay, opinion essay) receptivní řečová dovednost sluchová – detailní poslech
přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem	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
nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace	vyhledá v textu hlavní myšlenku a detailní informaci	receptivní řečová dovednost zraková – čtení a práce s textem
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	požádá o radu či pomoc	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tematicky interakce ústní
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	popíše fotku a spekuluje o lidech na ní	popis obrázku
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	reaguje a vyřeší většinu situací v každodenním životě	zpráva o události
sdělí a zdůvodní svůj názor	zdůvodní a vysvětlí své názory a plány	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjadřuje se ústně i písemně, k tématům osobního života i k tématům z oblasti odborného zaměření studia	hovoří o běžných i odborných tématech	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích v podobě popisu, sdělení,	písemně zaznamená podstatné myšlenky v eseji	úvaha (for and against essay, opinion essay)



Cizí jazyk	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
vyprávění, dopisu a odpovědi na dopis		
používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek	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	dokáže experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače	interaktivní řečové dovednosti – střídání receptivních a produktivních činností
vyjádří písemně svůj názor na text		
přeloží text a používá slovníky i elektronické	přeloží text a používá slovníky (i elektronické)	překlad s pomocí slovníku
zapojí se do hovoru bez přípravy	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	vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních hovorech	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
zapojí se do debaty nebo argumentace, týká-li se známého tématu	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	při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele	produktivní řečová dovednost ústní – mluvení zaměřené situačně a tématicky
rozpozná význam obecných sdělení a hlášení	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	ověří si i sdělí získané informace písemně	interakce písemná
zaznamená vzkazy volajících	zaznamená vzkazy volajících	interakce písemná
pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem	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	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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		

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

## 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 neoddělitelnou 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 předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo je tvořeno třemi základními složkami předmětu, slohovou, jazykovou a literární, které se vzájemně 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 zhodnotit 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</p>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p>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 texty.</p> <p>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"> <li>• Estetické vzdělávání</li> <li>• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce</li> </ul>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b>                      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"> <li>• mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;</li> <li>• ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;</li> <li>• uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace; být čtenářsky gramotný;</li> <li>• s porozuměním poslouchat mluvené projevy (např. výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky;</li> <li>• využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;</li> <li>• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí;</li> <li>• znát možnosti svého dalšího vzdělávání, zejména v oboru a povolání.</li> </ul> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                      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"> <li>• 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;</li> <li>• uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace;</li> <li>• volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;</li> <li>• spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi (týmové řešení).</li> </ul> <p><b>Komunikativní kompetence:</b>                      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"> <li>• vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat;</li> <li>• formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně;</li> </ul>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje;</li> <li>• zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata;</li> <li>• dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;</li> <li>• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad apod.);</li> <li>• vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;</li> <li>• 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).</li> </ul> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b>  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"> <li>• posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích;</li> <li>• stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek;</li> <li>• reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku;</li> <li>• ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí;</li> <li>• 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;</li> <li>• pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností;</li> <li>• přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly;</li> <li>• podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých;</li> <li>• přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobním konfliktům, nepodléhat předsudkům a stereotypům v přístupu k druhým.</li> </ul>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>  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"> <li>• jednat odpovědně, samostatně a iniciativně nejen ve vlastním zájmu, ale i ve veřejném zájmu;</li> <li>• dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí (popř. jejich kulturní specifika), vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci;</li> <li>• jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie;</li> <li>• uvědomovat si – v rámci plurality a multikulturního soužití – vlastní kulturní, národní a osobnostní identitu, přistupovat s aktivní tolerancí k identitě druhých;</li> <li>• zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě;</li> <li>• uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních;</li> <li>• uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském a světovém kontextu;</li> <li>• podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury a mít k nim vytvořen pozitivní vztah.</li> </ul> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru; cílevědomě a zodpovědně rozhodovat o své budoucí profesní a vzdělávací dráze;</li> <li>• umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.</li> </ul>

Název předmětu	Český jazyk a literatura
	<p><b>Matematické kompetence:</b> 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"> <li>• číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);</li> <li>• dokázat pracovat s časovou přímkou.</li> </ul>
Způsob hodnocení žáků	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 píše 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.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Obecná jazykověda – lingvistika (obecné poznatky o jazyce)</b>		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	charakterizuje základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny;	základní pojmy jazykovědy a stylistiky



Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	objasní vliv cizích jazyků na mateřský jazyk;	postavení češtiny mezi ostatními evropskými jazyky
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	rozlišuje spisovný jazyk a jeho varianty, obecnou češtinu, slangy a argot, dialekty;	národní jazyk a jeho útvary a poloútvary
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	používá slovní zásobu adekvátní určité komunikační situaci, včetně odborné terminologie;	základní pojmy jazykovědy a stylistiky
orientuje se v soustavě jazyků	orientuje se v základních principech dělení	vývoj indoevropských jazyků
vysvětluje zákonitosti vývoje češtiny	indoevropských jazyků a postavením češtiny mezi jazyky slovanskými;	
<b>Tematický celek - Získávání a zpracovávání informací</b>		
na příkladech doloží druhy mediálních produktů	na příkladech doloží druhy mediálních produktů;	informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace		
uvede základní média působící v regionu		
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	uvede základní média působící v regionu;	informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů;	informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	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
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka;	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace	využívá současné sítě knihoven k rozšíření svých znalostí;	knížní katalogy
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace;	získávání a zpracovávání informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, shrnutí – resumé)

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
samostatně vyhledává, porovnává a vyhodnocuje mediální, odborné aj. informace		
vypracuje anotaci a resumé	vypracuje anotaci a resumé;	získávání a zpracovávání informací (výpisek, osnova, výtah, obsah, anotace, shrnutí – resumé)
má přehled o knihovnách a jejich službách	má přehled o knihovnách a jejich službách;	informatická výchova, knihovny a jejich služby, média, jejich produkty a účinky
zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy	zaznamenává bibliografické údaje podle státní normy.	práce s různými příručkami pro školu i veřejnost ve fyzické i elektronické podobě
<b>Tematický celek - Písemná stránka jazyka (grafémika) a pravopis (ortografie)</b>		
pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	systematicky využívá normativní příručky jazyka českého;	základní terminologie oboru charakter českého pravopisu a jeho historický vývoj
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	orientuje se v pravidlech českého pravopisu;	centrální pravopisné jevy
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	řeší aplikační úkoly, které ze znalostí tohoto druhu vycházejí;	grafická a formální úprava jednotlivých písemných projevů
<b>Tematický celek - Skladba větná (syntax)</b>		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	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
<b>Tematický celek - Nauka o zvukové stránce jazyka (fonetika a fonologie)</b>		
	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	řídí se zásadami správné výslovnosti;	zvukové prostředky a ortoepické normy jazyka
<b>Tematický celek - Komunikační a slohová výchova</b>		
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	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
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)		
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	charakterizuje slohové postupy;	úvod do stylistiky – předmět a obor studia slohovotvorní činitelé objektivní a subjektivní obecné poučení o funkčních stylech (prostě sdělovací,

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		publicistický, odborný, administrativní a umělecký, řečnický), jejich postupy a prostředky
vhodně používá jednotlivé slohové postupy a základní útvary	vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně;	prostě sdělovací styl – jeho typické jazykové prostředky a charakteristické rysy
	rolišuje společné znaky i rozdíly mluvených a psaných projevů;	mluvené útvary – představování, přivítání návštěvy, blahopřání, jednoduchý popis, jednoduché vypravování
<b>Tematický celek - Písemnictví starověku</b>		
	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
<b>Tematický celek - Středověká literatura</b>		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	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 románského a gotického kultury
	objasní význam cyrilometodějské mise;	nejstarší česká literatura: Život Konstantina a Metoděje, Proglas, svatováclavské legendy, duchovní písně, kroniky aj.

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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
<b>Tematický celek - Renesance a humanismus v evropské literatuře</b>		
	definuje znaky evropské renesance a objasní specifické rysy českého humanismu;	
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	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;	
<b>Tematický celek - Český humanismus a baroko</b>		
	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 Veveslavína J. Blahoslav J. A. Komenský B. Balbín
<b>Tematický celek - Klasicismus, osvícenství a preromantismus v evropské literatuře</b>		
	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;	

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	objasní filozofické a umělecké postoje v osvícenství;	
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	orientuje se v literárních žánrech a stylech;	
	vysvětlí posun ve vývoji literárních žánrů a stylů;	
Tematický celek - <b>České národní obrození</b>		
	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 královedvorský a zelenohorský
	objasní přínos českého divadla v tomto období pro český jazyk, citění češtví a povznesení ducha národa;	dějiny českého divadla: J. K. Tyl, V. K. Klicpera, V. Thám
Tematický celek - <b>Práce s textem a získávání informací</b>		
	charakterizuje základní pojmy literární vědy;	základy literární vědy literární druhy a žánry
text interpretuje a debatuje o něm	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
má přehled o knihovnách a jejich službách	popíše knihovnické služby;	soustava českých knihoven a specializovaných pracovišť (muzea, archivy)
Tematický celek - <b>Kultura</b>		
orientuje se v nabídce kulturních institucí	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	popíše vhodné společenské chování v dané situaci;	společenská kultura – principy a normy kulturního chování, společenská výchova
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		

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

Český jazyk a literatura	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
dopisů a jejich vytvoření, praktická příprava na jednání s potenciálním zaměstnavatelem);		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru;</li> <li>• měli osobní odpovědnost za vlastní život;</li> <li>• uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání.</li> </ul>		

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Nauka o slovní zásobě (lexikologie)</b>		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	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 českého jazyka	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
<b>Tematický celek - Nauka o tvoření slov (derivologie)</b>		
	rozpozná jednotlivé slovtvorné formanty a slovtvorný charakter jazykových prostředků (slovo základové nebo	slovtvorná stavba slova

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	odvozené);	
nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak	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
<b>Tematický celek - Tvarosloví (morfologie)</b>		
	bezpečně se orientuje v kategoriích slov ohebných a neohebných;	neohebné slovní druhy
	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
v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví	získané vědomosti z tvarosloví úspěšně aplikuje v oblasti ortografie i mluveného projevu;	gramatické tvary a jejich sémantické konstrukce
<b>Tematický celek - Komunikační a slohová výchova</b>		
	identifikuje funkce a základní charakteristiky publicistického stylu;	publicistický styl – obecné poučení
posoudí kompozici textu, jeho slovní zásobu a skladbu	orientuje se v kompozici publicistického textu a posoudí stylistickou příslušnost užitých jazykových prostředků;	kompozice a jazykové prostředky publicistického stylu
sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, reportáž, pozvánka, nabídka ...)	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 obhajuje své názory k danému aktuálnímu tématu a účastní se diskuse o úloze masmédií v dnešní společnosti;	tvorba mluvených a psaných projevů publicistického stylu
rozlíší typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	rozlíší typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky;	média a mediální sdělení



Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	- uvede příklady vlivu médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace;	hodnocení vlivu masmédií na životní postoje společnosti
<b>Tematický celek - Světový romantismus</b>		
	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
<b>Tematický celek - Světový realismus</b>		
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdíly mezi nimi	srovnáním 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
<b>Tematický celek - Vyvrcholení národního obrození</b>		
	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
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	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 počátky realismu: B. Němcová, K. H. Borovský
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce děl českých autorů;	počátky realismu: B. Němcová, K. H. Borovský
<b>Tematický celek - Literatura 60. až 80. let 19. století</b>		
	vysvětlí posun ve vývoji české literatury od myšlenek	májovci: almanach Máj, J. Neruda

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	národního obrození k realistické tvorbě;	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
<b>Tematický celek - Český realismus</b>		
	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 Mrštíkovi, G. Preissová
	analyzuje vybrané prozaické a dramatické texty předních autorů;	vědecký realismus: T. G. Masaryk historický realismus: A. Jirásek vesnický realismus: bratři Mrštíkovi, G. Preissová
<b>Tematický celek - Moderní umělecké směry 2. poloviny 19. století</b>		
	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
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	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
<b>Tematický celek - Práce s textem</b>		
kriticky přistupuje k informacím z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost (např. informace dostupné z Wikipedie, sociálních sítí, komunitních webů apod.)	získává i zpracovává informace z dostupných zdrojů a prakticky je využívá i prezentuje;	získávání a využívání informací z literárního i odborného textu, referát
rozumí obsahu textu i jeho částí	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)

Český jazyk a literatura	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	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
rozumí obsahu textu i jeho částí	vystihne hlavní myšlenku a charakteristické znaky literárních textů vzhledem k historickému kontextu;	stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
vystihne charakteristické znaky různých druhů textu a rozdílů mezi nimi		
vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdílů mezi nimi		
při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	objasní význam základních pojmů literární vědy a aplikuje je při interpretaci uměleckého textu;	interpretace dobových literárních textů
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	zařadí konkrétní ukázkou z hlediska literárních druhů a žánrů;	využití poznatků z literární teorie při analýze textů
<b>Tematický celek - Kultura</b>		
zhodnotí význam médií pro společnost a jejich vliv na jednotlivé skupiny uživatelů	posoudí objektivitu reklamy a propagace a objasní jejich význam v dnešní společnosti;	funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;</li> <li>• pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;</li> <li>• dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;</li> <li>• osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.</li> <li>• informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;</li> <li>• formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postoju ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);</li> <li>• 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.</li> </ul>		
Občan v demokratické společnosti		
Žáci budou vedeni k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;</li> </ul>		

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

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<p>Výchovné a vzdělávací strategie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> </ul>	

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<b>Tematický celek - Nauka o větě a souvětí – skladba (syntax)</b>		
orientuje se ve výstavbě textu	orientuje se ve výstavbě textu;	valenční teorie
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		skladební jevy v textové výstavbě
		druhy vět z gramatického a komunikačního hlediska, stavba a tvorba komunikátu
orientuje se ve výstavbě textu	ovládá a uplatňuje principy jeho výstavby;	skladební jevy v textové výstavbě
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování		
uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování	uplatňuje znalosti ve vlastním vyjadřování;	skladební jevy v textové výstavbě
vyjadřuje se věcně správně, jasně a srozumitelně		
	člení text v souladu se skladebními vztahy;	skladební vztahy
		skladební rozbory
		skladební jevy v textové výstavbě
<b>Tematický celek - Pravopis (ortografie)</b>		
	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
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	rozpoznává a odstraňuje jazykové nedostatky;	interpunkční znaménka – čárka v souvětí
		interpunkční znaménka – středník, dvojtečka, uvozovky, pomlčky, tři tečky, závorky, lomítko
<b>Tematický celek - Komunikační a slohová výchova</b>		
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	rozpozná odborný styl na základě znalosti jeho charakteristických znaků;	odborný styl – obecné poučení
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	posoudí kompozici odborného textu a užití odpovídajících jazykových prostředků;	kompozice a jazykové prostředky odborného stylu
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v	vytvoří jednotlivé útvary odborného stylu;	odborný popis

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového		popis pracovního postupu výklad odborná úvaha
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	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
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	formuluje svůj projev jasně, srozumitelně a věcně správně;	literatura faktu a umělecká literatura
používá adekvátní slovní zásoby včetně příslušné odborné terminologie		
pořizuje z odborného textu výpisky a výtah, dělá si poznámky z přednášek a jiných veřejných projevů	správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva;	literatura faktu a umělecká literatura
správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva		
<b>Tematický celek - Česká literatura přelomu 19. a 20. století</b>		
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	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
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	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
<b>Tematický celek - Světová literatura 1. poloviny 20. století</b>		
	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 a příslušných historických období	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

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		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)
<b>Tematický celek - Česká meziválečná literatura</b>		
	charakterizuje jednotlivé umělecké směry a proudy literatury meziválečného období;	umělecké směry: vitalismus, proletářské umění, poetismus, surrealismus
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	popíše základní díla a charakteristické rysy tvorby vybraných představitelů meziválečného období české literatury;	poezie: J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert próza: J. Hašek, K. Čapek, I. Olbracht, V. Vančura
	vyjádří vlastní prožitky z recepce básnických i prozaických děl;	poezie: J. Wolker, V. Nezval, J. Seifert próza: J. Hašek, K. Čapek, I. Olbracht, V. Vančura
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	vysvětlí souvislost literární tvorby se společenskými podmínkami doby;	umělecké směry: vitalismus, proletářské umění, poetismus, surrealismus
<b>Tematický celek - České divadlo 1. poloviny 20. století</b>		
	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

Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Tematický celek - Práce s textem</b>		
	zjistí a zpracuje potřebné informace z dostupných zdrojů;	získávání a samostatné zpracovávání informací z odborného textu zpracovávání informací z různých druhů médií
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	rozpozná funkční styly;	stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
odborně se vyjadřuje o jevech svého oboru v základních útvarech odborného stylu, především popisného a výkladového	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
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	zařadí text z hlediska druhů a žánrů;	stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	posoudí text z hlediska jeho příslušnosti k určitému uměleckému směru;	stylistický a jazykový rozbor uměleckého díla interpretace literárního textu porozumění obsahu textu, jeho reprodukce
<b>Tematický celek - Kultura</b>		
	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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;</li> <li>• pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;</li> <li>• dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;</li> <li>• osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.</li> <li>• informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;</li> <li>• formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);</li> <li>• sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky</li> </ul>		



Český jazyk a literatura	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
životního prostředí a působit pozitivním směrem na jednání a postoje druhých lidí.		
Občan v demokratické společnosti		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• měli vhodnou míru sebevědomí, sebeodpovědnosti a schopnost morálního úsudku;</li> <li>• byli připraveni si klást základní existenční otázky a hledat na ně odpovědi a řešení;</li> <li>• hledali kompromisy mezi osobní svobodou a sociální odpovědností a byli kriticky tolerantní;</li> <li>• byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci;</li> <li>• dovedli se orientovat v mediálních obsazích, kriticky je hodnotit a optimálně využívat masová média pro své různé potřeby;</li> <li>• dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých nebo kontroverzních otázkách, hledat kompromisní řešení;</li> <li>• byli ochotni angažovat se nejen pro vlastní prospěch, ale i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích a na jiných kontinentech;</li> <li>• vážili si materiálních a duchovních hodnot, dobrého životního prostředí a snažili se je chránit a zachovat pro budoucí generace ;</li> </ul> <p>Výchova k odpovědnému a aktivnímu občanství v demokratické společnosti zahrnuje vědomosti a dovednosti z těchto oblastí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• osobnost a její rozvoj;</li> <li>• komunikace, vyjednávání, řešení konfliktů;</li> <li>• společnost – jednotlivci a společenské skupiny, kultura, náboženství;</li> <li>• historický vývoj (především v 19. a 20. století);</li> <li>• stát, politický systém, politika, soudobý svět;</li> <li>• masová média;</li> <li>• morálka, svoboda, odpovědnost, tolerance, solidarita.</li> </ul>		
Člověk a svět práce - Svět práce		
<p>Žáci budou vedeni k tomu, aby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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);</li> <li>• uměli formulovat své profesní cíle a plánovat cílevědomě profesní kariéru;</li> <li>• měli osobní odpovědnost za vlastní život;</li> <li>• uměli vyhledávat v relevantních informačních zdrojích a kriticky posuzovat informace o profesních příležitostech a možnostech dalšího vzdělávání.</li> </ul>		
Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> </ul>	

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<b>Tematický celek - Jazyková kultura</b>		
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	rozlišuje spisovný a hovorový jazyk;	psané jazykové projevy stylistická a jazyková cvičení
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	nahradí hovorové výrazy spisovnými;	stylistická a jazyková cvičení
rozlišuje spisovný jazyk, hovorový jazyk, dialekty a stylově příznakové jevy a ve vlastním projevu volí prostředky adekvátní komunikační situaci	odhaluje a odstraňuje jazykové a stylizační nedostatky;	stylistická a jazyková cvičení
rozlišuje typy mediálních sdělení a jejich funkci, identifikuje jejich typické postupy, jazykové a jiné prostředky	rozezná jazykovou úroveň posuzovaných textů;	stylistická a jazyková cvičení
<b>Tematický celek - Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</b>		
vysvětlí zákonitosti vývoje češtiny	charakterizuje vývoj českého jazyka;	historický vývoj češtiny
	orientuje se v jazykovém systému současné češtiny;	vývojové tendence současné češtiny
<b>Tematický celek - Procvičování a upevňování pravopisu, morfologických a syntaktických jevů</b>		
odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby	v písemném projevu uplatňuje znalosti z českého pravopisu;	základní pravopisné jevy koncovky jmen
v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu	orientuje se v interpunkci v souvětí a v přímé řeči;	interpunkce v souvětí psaní přímé řeči

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	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
<b>Tematický celek - Komunikační a slohová výchova</b>		
sestaví základní projevy administrativního stylu	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
rozezná umělecký text od neuměleckého	vytvoří základní útvary administrativního, uměleckého a řečnického stylu;	útvary administrativního stylu: úřední dopis (žádost), strukturovaný životopis, e-mail
sestaví základní projevy administrativního stylu		
má přehled o slohových postupech uměleckého stylu	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 mluveného slova, vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní (pochválit) i negativní (kritizovat, polemizovat)	využívá emocionální a emotivní stránky psaného a mluveného slova;	základy verbální a neverbální komunikace
ovládá techniku mluveného slova, umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi	ovládá techniku mluveného slova (dechovou, hlasovou, artikulační) a přednese krátký projev;	útvary řečnického stylu: projev, proslov, diskuse
přednese krátký projev		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 stanoviska	vhodně se prezentuje, argumentuje a obhájí své neutrální, negativní i pozitivní postoje;	základy verbální a neverbální komunikace komunikační situace, komunikační strategie
<b>Tematický celek - Světová literatura od 2. poloviny 20. století do současnosti</b>		
	charakterizuje vybrané představitele světové prózy a	anglická literatura: rozhňevaní mladí muži (K. Amis); G.

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	jejich stěžejní tvorbou;	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
<b>Tematický celek - Česká literatura 2. poloviny 20. století</b>		
	charakterizuje literární vývoj od poválečného období až po současnost;	
zařadí typická díla do jednotlivých uměleckých směrů a příslušných historických období	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
zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro příslušný umělecký směr i pro další generace	stručně charakterizuje život a tvorbu vybraných autorů;	
	přiměřeně rozebere jejich díla;	
vyjádří vlastní prožitky z recepce daných uměleckých děl	vyjádří vlastní prožitky z recepce daných literárních děl;	
	charakterizuje význam a funkci literatury;	
<b>Tematický celek - Současná česká literární tvorba</b>		
	orientuje se v současné tvorbě;	M. Viewegh, J. Balabán, , K. Legátová, R. John, Petr Šabach, J. Topol aj.

Český jazyk a literatura	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		Sklep, Divadlo Jára Cimrmana, Divadlo Na Provázku
	rozezná literární brak;	
samostatně vyhledává informace v této oblasti	samostatně vyhledává informace v této oblasti;	
<b>Tematický celek - Práce s textem</b>		
	objasní základní pojmy textové lingvistiky;	základní pojmy nauky o komunikaci: smysl, rozvíjení, členitost, koherence textu, odkazy na jiný text, kontext
	převede 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	rozezná umělecký text od neuměleckého, literární brak;	využití poznatků literární teorie při analýze textů
konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	klasifikuje konkrétní literární dílo z hlediska literárních druhů a žánrů;	interpretace současných literárních textů české a světové prózy, poezie a dramatu
rozpozná funkční styl, dominantní slohový postup a v typických příkladech slohový útvar	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
text interpretuje a debatuje o něm	interpretuje text a debatuje o něm;	
	reprodukuje text;	
<b>Tematický celek - Kultura</b>		
porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území	porovná typické znaky kultur hlavních národností na našem území.	kultura národností na našem území
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k tomu, aby: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy;</li> <li>• pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů;</li> <li>• dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a přírodní prostředí;</li> <li>• osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví.</li> <li>• informativní, směřující k získání potřebných znalostí a dovedností, jejich chápání a hodnocení;</li> <li>• formativní, zaměřené zejména na vytváření hodnot a postojů ve vztahu k životnímu prostředí (etických, citových, estetických apod.);</li> <li>• sociálně-komunikativní, zaměřené na rozvoj dovedností vyjadřovat a zdůvodňovat své názory, zprostředkovávat informace, obhajovat řešení problematiky</li> </ul>		

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

## 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"> <li>• prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných textů z různých funkčních stylů naučit žáky porozumět čtenému textu;</li> <li>• rozvíjet schopnost žáků samostatně vyhledávat informace, zpracovat je a následně je prezentovat;</li> <li>• poskytnout žákům vzdělání v oblasti vývoje literatury a uměleckých směrů jednotlivých kulturních epoch, poskytnout přehled o kulturním dění;</li> <li>• prostřednictvím rozboru a interpretace vybraných literárních děl a filmových sekvencí se podílet na hodnotové orientaci žáků, utváření jejich morálního profilu a estetického citění;</li> <li>• vést žáky k diskuzi a přenosu aktuálních informací o filmu či textu;</li> </ul>

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prohlubovat komunikační dovednosti žáků;</li> <li>• kultivovat jazykový projev žáků;</li> <li>• vést žáky k funkční a mediální gramotnosti, naučit je pracovat interaktivně;</li> <li>• naučit žáky užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí;</li> <li>• vést žáky k tomu, aby žáci uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace;</li> <li>• naučit žáky, aby využívali jazykových vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory.</li> </ul>
<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"> <li>• rozbor děl české i světové literatury na základě filmových sekvencí v kulturních i historických souvislostech;</li> <li>• práce s textem – analýza, reprodukce, interpretace;</li> <li>• základy rétoriky a komunikačních dovedností;</li> <li>• jazykové a slohové vzdělávání, znalost jazykového systému;</li> <li>• lingvistické subdisciplíny;</li> <li>• všestranný jazykový rozbor;</li> <li>• gramatika, pravopis, slovní zásoba.</li> </ul> <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"> <li>• interpretace literárních děl a filmových sekvencí;</li> <li>• rozborů textů po stránce gramatické, lexikální a stylistické;</li> <li>• výklad učitele a řízený dialog;</li> <li>• samostatná práce individuální i skupinová;</li> <li>• samostatná domácí práce (příprava prezentací/referátů);</li> <li>• multimediální metody (využití počítače, videa, DVD, dataprojektoru, interaktivní tabule).</li> </ul>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vzdělávání a komunikace v českém jazyce</li> </ul>



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"> <li>• Estetické vzdělávání</li> </ul>
	<p><b>Kompetence k učení:</b> Žáci by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání;</li> <li>• ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky;</li> <li>• uplatňovat různé způsoby práce s textem (zvl. studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotní;</li> <li>• využívat ke svému učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí;</li> <li>• na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry;</li> <li>• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů na konci tematického okruhu;</li> <li>• přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě ústního či písemného projevu.</li> </ul>
	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Žáci by měli být schopni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řešit běžné pracovní problémy a úkoly samostatně;</li> <li>• porozumět zadaným úkolům;</li> <li>• volit prostředky a způsoby vhodné ke splnění jednotlivých aktivit;</li> <li>• využívat dříve získaných vědomostí, zkušeností a dovedností;</li> <li>• získávat informace z otevřených zdrojů, především z internetu;</li> <li>• pracovat s různými zdroji informací (slovníky, encyklopedie, jazykové příručky, internet ...), učit se informace třídit a spojovat je do širších významových celků;</li> <li>• spolupracovat při řešení složitějších problémů s jinými lidmi (týmové řešení).</li> </ul>
<p><b>Komunikativní kompetence:</b> Žáci by měli umět:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozebrat a interpretovat text i filmovou sekvenci;</li> <li>• aktivně se účastnit diskuse;</li> <li>• formulovat a obhajovat své názory a postoje;</li> <li>• formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle;</li> <li>• vyjadřovat se přiměřeně komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se</li> </ul>	

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

Název předmětu	Seminář z českého jazyka a literatury	
	vztah.	
	<p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                  Žáci by měli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb jak z oblasti světa práce, tak vzdělávání;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle.</li> </ul>	
	<p><b>Matematické kompetence:</b>                  Žáci by měli umět:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.);</li> <li>• vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy.</li> </ul>	
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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<b>Tematický celek - Literatura a umění v životě člověka</b>		
	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
<b>Tematický celek - Literární dílo, smysl a způsoby jeho interpretace</b>		
	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
<b>Tematický celek - Rozbor cvičných pracovních listů na základě přečtené literatury</b>		
	vystihne charakteristické znaky různých literárních textů	základy literární vědy

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	a rozdíly mezi nimi	
	konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů	literární druhy a žánry
	při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie	četba a interpretace literárního textu
	text interpretuje a debatuje o něm	metody interpretace textu
<b>Tematický celek - Filmové nebo divadelní adaptace některého z literárních děl české a světové literatury</b>		
	umění chápe jako specifickou výpověď o skutečnosti	zhlédnutí některého z filmů nebo divadelní hry a následný rozbor např. Trója, Tristan a Izolda, Romeo a Julie, Hamlet, Zkrocení zlé ženy, Lakomec, Chrám Matky boží v Paříži, Revizor, Jméno růže, Sophiina volba, Na západní frontě klid, Velký Gatsby aj. zhlédnutí 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
<b>Tematický celek - Didaktické testy</b>		
	pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka	zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	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
<b>Tematický celek - Ústní projev</b>		
	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
<b>Tematický celek - Čtení a jazyková kompetence</b>		
	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

Seminář z českého jazyka a literatury	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	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
<b>Tematický celek - Písemný projev</b>		
	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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Občan v demokratické společnosti		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozvoj funkční gramotnosti</li> <li>• úcta k materiálním i duchovním hodnotám</li> <li>• rozvoj schopnosti vyhledávat informace a pracovat s nimi</li> <li>• dovednost jednat s lidmi</li> <li>• orientace v masových médiích</li> </ul>		

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

## 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	Společenskovední 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"> <li>• Společenskovědní vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b>                      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><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                      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><b>Komunikativní kompetence:</b>                      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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                  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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                  Žák bude svými znalostmi připraven k odpovědnému občanskému životu, bude schopen charakterizovat faktory socializace.</p>
	<p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                  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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Člověk v lidském společenství</b>		
charakterizuje současnou českou společnost, její etnické a sociální složení	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
popíše sociální nerovnost a chudobu ve vyspělých demokraciích, uvede postupy, jimiž lze do jisté míry		sociální nerovnost a chudoba současné společnosti
		sociální zajištění občanů

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
řešit sociální problémy; popíše, kam se může obrátit, když se dostane do složité sociální situace		
objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě	objasní význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě;	komunita, dav, publikum, veřejnost
posoudí, kdy je v praktickém životě rovnost pohlaví porušována	vysvětlí, proč jsou obě pohlaví rovnocenná a posoudí, kdy je v praktickém životě toto porušováno;	postavení mužů a žen, problémy
debatuje o pozitivních i problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí	debatuje o pozitivních problémech multikulturního soužití, objasní příčiny migrace lidí;	rasa, etnika, národy a národnosti, majorita a minority ve společnosti, multikulturní soužití, migrace, migranti, azylanti
<b>Tematický celek - Člověk jako občan</b>		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	charakterizuje současný český politický systém;	státy na počátku 21. století, český stát, státní občanství v České republice
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb		
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	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, nebo politickým extremismem	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
<b>Tematický celek - Základní hodnota a principy demokracie</b>		
charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje a jaké má problémy (korupce, kriminalita,...)	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 a svobod, které jsou zakotveny v českých zákonech, a popíše způsoby, jak lze ohrožená lidská práva obhajovat	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
<b>Tematický celek - Člověk a právo</b>		
vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany a právních vztahů	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	objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí	trestní právo

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
nebo svědkem jednání, jako je šikana, lichva, korupce, násilí, vydírání atp.	nebo svědkem kriminálního činu, vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost;	
vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost		trestní odpovědnost, tresty a ochranná opatření, orgány činné v trestním řízení, specifika trestné činnosti mladistvých
popíše soustavu soudů v ČR a činnost policie, soudů, advokacie a notářství	popíše soustavu soudů v České republice a činnost policie, soudů, advokacie a notářství;	soustava soudů v České republice notáři, advokáti, soudci
popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manželi; popíše, kde může o této oblasti hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů	objasní 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 na příkladu ukáže možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy včetně jejich všeobecných podmínek	popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv a vlastnického práva;	právo vlastnické, právo duševního vlastnictví, smlouvy, odpovědnost za škodu
dovede hájit své spotřebitelské zájmy, např. podáním reklamace	hájí své spotřebitelské zájmy, například podáním reklamace;	majetek, finanční hospodaření rodiny
	charakterizuje ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;	
<b>Tematický celek - Ústava, politický systém v České republice</b>		
	charakterizuje pojem ústava;	
uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy	uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy;	struktura veřejné správy, obecní a krajská samospráva
charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb	rozlišuje politické strany, objasní funkci politických stran a svobodných voleb;	politické strany, volební systémy a volby
<b>Tematický celek - Teror, terorismus</b>		
vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalismem, nebo politickým extremismem	objasní terorismus jako problém současného světa;	politický radikalismus a extremismus, současná česká extrémistická scéna a její symbolika, mládež a extremismus
vysvětlí, proč je nepřijatelné propagovat hnutí omezující práva a svobody jiných lidí		
dovede kriticky přistupovat k mediálním obsahům a pozitivně využívat nabídky masových médií	kriticky přistupuje k masovým médiím;	svobodný přístup k informacím, masová média (tisk, televize, rozhlas, internet) a jejich funkce, kritický přístup k médiím
<b>Tematický celek - Občanská participace</b>		

Občanská nauka	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností; debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu	uvede příklady občanské aktivity ve svém regionu, vysvětlí, co se rozumí občanskou společností, debatuje o vlastnostech, které by měl mít občan demokratického státu;	občanská společnost
	popíše indikátory životního prostředí;	občanské ctnosti potřebné pro demokracii a multikulturní soužití
		nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Člověk v lidském společenství</b>		
charakterizuje proces modernizace společnosti	charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu;	společnost, společnost tradiční a moderní, pozdně moderní společnost
vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty, význam vědy a umění	vysvětlí funkce kultury, doloží význam vědy a umění;	hmotná kultura, duchovní kultura

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
<b>Tematický celek - Víra, ateismus, náboženství a náboženské sekty</b>		
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	objasní postavení církví a věřících v ČR;	
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	vyjmenuje hlavní světová náboženství, odhadne nebezpečí náboženských sekt;	
popíše rozčlenění soudobého světa na civilizační sféry a civilizace, charakterizuje základní světová náboženství		
objasní postavení církví a věřících v ČR; vysvětlí, čím jsou nebezpečné některé náboženské sekty a náboženský fundamentalismus	vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem;	životní postoje
objasní způsoby ovlivňování veřejnosti		
vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem		
<b>Tematický celek - Vznik filozofie a základní filozofické problémy</b>		
vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie, filozofická etika	vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie;	význam filozofie v životě člověka, smysl filozofie pro řešení životních situací
		hlavní filozofické disciplíny
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	používá vybraný aparát filozofie (ten, jenž byl součástí učiva);	člověk a svět (praktická filozofie)
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným filozofickým textem;	životní postoje
dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty		
debatuje o praktických filozofických a etických otázkách	debatuje o praktických filozofických a etických otázkách	proměny filozofického myšlení v dějinách

Občanská nauka	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
otázkách (ze života kolem sebe, z kauz známých z médií, z krásné literatury a jiných druhů umění)	a to s využitím vzhledu do díla významných filozofů;	etika a její předmět, základní pojmy etiky, mravní hodnoty a normy, mravní rozhodování a odpovědnost
Tematický celek - <b>Ochrana člověka v mimořádných situacích</b>		
	charakterizuje integrovaný záchranný systém;	
	objasní použití improvizované ochrany.	
<b>Nepřirazené učivo</b>		
		lidské myšlení v předfilozofickém období, mýtus
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Žáci budou vedeni k poznávání světa a jeho lepšímu rozumění, 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.		

## 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)	<p>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.</p> <p>Učivo předmětu dějepis se skládá ze 4 částí, které na sebe navazují.</p> <p>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 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</p>



Název předmětu	Dějepis
	<p>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. 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"> <li>• Společenskovední vzdělávání</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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 dějepisu použít. Je schopen argumentovat, obhájit své stanovisko a zdůvodnit ho.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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>

Název předmětu	Dějepis
	<p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                      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 persekuci politických odpůrců.                      Dějepis učí demokratické a nedemokratické řešení společenských a politických otázek v moderních státech.</p> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                      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 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.                      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><b>Matematické kompetence:</b>                      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</p>

Název předmětu	Dějepis
	nebo různé výstupy ze žákovských projektů..

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetence k učení</li> <li>Kompetence k řešení problémů</li> <li>Komunikativní kompetence</li> <li>Personální a sociální kompetence</li> <li>Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Člověk v dějinách</b>		
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	vymezí postavení člověka v průběhu dějin na základě významných historických pojmů;	úvod do studia historie historické prameny
objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů	objasní smysl poznávání dějin a variabilitu jejich výkladů v jednotlivých dějinných epochách;	periodizace dějin poznávání dějin, význam poznávání, variabilita výkladů dějin
<b>Tematický celek - Pravěk</b>		
dovede používat vybraný pojmový aparát, který byl součástí učiva	objasní obecné pojmy, vymezí základní období, charakterizuje vývoj člověka;	základní pojmy, vznik a vývoj člověka doba kamenná doba bronzová doba železná
<b>Tematický celek - Starověk</b>		
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství;	staroorientální státy starověké Řecko starověký Řím
uvede příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství	charakterizuje antickou kulturu a její vliv na kulturu evropskou;	starověký Řím
<b>Tematický celek - Středověk</b>		

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vymenuje základní znaky románského a gotického slohu;	charakteristika románská kultura gotika
<b>Tematický celek - Evropa v 5. - 11. stol.</b>		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době středověku;	barbarské státy, Francká říše Sámova říše, Velká Morava vznik českého přemyslovského státu
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	charakterizuje situaci v Evropě v 5. – 11. stol.;	státní uspořádání v Evropě
	popíše postavení církve;	státní uspořádání v Evropě
<b>Tematický celek - Arabové a islám</b>		
	objasní vliv islámu a arabské kultury na dějiny Evropy;	
<b>Tematický celek - Vrcholný středověk</b>		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	charakterizuje vrcholný středověk;	vznik měst křížové výpravy
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti ve středověku, objasní postavení Přemyslovců a Lucemburků v našich dějinách, popíše vznik středověkých měst;	český stát v 10. - 14. století
<b>Tematický celek - Raný novověk</b>		
popíše základní – revoluční změny ve středověku a raném novověku	vysvětlí významné změny, které nastaly v dějinách v době raného novověku;	zámořské objevy
<b>Tematický celek - Renesance a humanismus</b>		
	charakterizuje umění renesance, objasní zámořské objevy;	
<b>Tematický celek - Evropa v 16. 18. stol.</b>		
	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

Dějepis	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Tematický celek - <b>Vznik habsburského soustátí</b>		
	vysvětlí příčiny nástupu Habsburků na český trůn;	
	charakterizuje umění baroka;	baroko
Tematický celek - <b>Vláda Marie Terezie a Josefa II.</b>		
	objasní význam osvícenství a osvícenských reforem;	
Tematický celek - <b>Napoleonské války</b>		
	popíše průběh a události napoleonských válek, charakterizuje rozdělení Evropy po těchto válkách;	
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
<b>Tematický celek - Novověk – 19. století</b>		
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti;	velké občanské revoluce – americká a francouzská
na příkladu významných občanských revolucí vysvětlí boj za občanská i národní práva a vznik občanské společnosti	charakterizuje průmyslovou revoluci, uvede její základní znaky;	průmyslová revoluce
objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci	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. stol	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
popíše evropskou koloniální expanzi	charakterizuje proces modernizace společnosti, popíše evropskou koloniální expanzi;	Evropa a svět ve 2. polovině 19. století – modernizace společnosti, sociální struktura společnosti
<b>Tematický celek - Novověk – 20. století</b>		
vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi	vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi;	versailleská konference, poválečný vývoj v Evropě a v zámoří
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	popíše první světovou válku;	první světová válka
charakterizuje první Československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938–39), objasní vývoj česko-německých vztahů	charakterizuje první Československou republiku;	vznik ČSR
popíše První světovou válku a objasní významné změny ve světě po válce	objasní významné změny ve světě po válce;	první světová válka
<b>Tematický celek - Vznik totalitních režimů</b>		
charakterizuje fašismus a nacismus; srovná nacistický a komunistický totalitarismus	vymezí obecné znaky totalitárních režimů, charakterizuje fašismus a nacismus, srovná nacistický a	autoritativní a totalitární režimy

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
	komunistický totalitarismus;	
vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize	vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize;	světová hospodářská krize
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	popíše, jak došlo k nástupu fašismu v Německu;	nástup nacismu v Německu
popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR	objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR;	mnichovská dohoda
<b>Tematický celek - Druhá světová válka</b>		
objasní cíle válčících stran ve Druhé světové válce, její totální charakter a její výsledky, popíše válečné zločiny včetně holocaustu	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	objasní uspořádání světa po druhé světové válce a důsledky pro Československo;	poválečný vývoj v Evropě a v zámoří, výsledky války
<b>Tematický celek - Studená válka</b>		
popíše projevy a důsledky studené války	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	charakterizuje komunistický režim v ČSR v jeho vývoji a v souvislostech se změnami v celém komunistickém bloku;	komunistická diktatura v Československu a další vývoj
<b>Tematický celek - Vybrané kapitoly ze světových dějin 2. poloviny 20. století</b>		
popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa	popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, popíše dekolonizaci a objasní problémy třetího světa, vysvětlí rozpad sovětského bloku;	
popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace		
vysvětlí rozpad sovětského bloku		
uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století	uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století;	
<b>Tematický celek - Dějiny studovaného oboru</b>		
orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos studovaného oboru pro život lidí	orientuje se v historii svého oboru – uvede její významné mezníky a osobnosti, vysvětlí přínos oboru pro život;	
<b>Tematický celek - Soudobý svět</b>		
vysvětlí, s jakými konflikty a problémy se potýká	vysvětlí, s jakými problémy se potýká soudobý svět;	rozmanitost soudobého světa

Dějepis	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 34
soudobý svět, jak jsou řešeny, debatuje o jejich možných perspektivách		
objasní postavení České republiky v Evropě a v soudobém světě	objasní postavení České republiky v Evropě;	Česká republika a svět
charakterizuje soudobé cíle EU a posoudí její politiku	charakterizuje cíle EU;	Česká republika a svět
popíše funkci a činnost OSN a NATO	popíše funkci a činnost OSN a NATO;	Česká republika a svět
vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách		
uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích	uvede příklady projevů globalizace.	integrace a dezintegrace
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		



## 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, vysvětlovat 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 prostředí a zdraví.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	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

Název předmětu	Fyzika
	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku ve 2 hodinách týdně. Mezi používané metody patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• slovní výklad vyučujícího;</li> <li>• demonstrační pokusy: motivace na začátek probíraného celku, potvrzení probíraných poznatků nebo ukázka využití učiva v praxi, podobným způsobem se využívají prezentace a videoprojekce;</li> <li>• heuristická metoda: aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí;</li> <li>• diskuse: vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;</li> <li>• autodidaktické metody: snaha učit žáky technice samostatného učení a práce.</li> </ul>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fyzikální vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b></p>

Název předmětu	Fyzika
	<p>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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> Žák se učí plánovat práci, časově rozvrhnout úkol a pracovat v týmu – tyto kompetence se týkají především laboratorních prací.</p> <p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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"> <li>• 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;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a svéprofesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b> 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>

Název předmětu	Fyzika
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Úvod do předmětu fyzika</b>		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	používá s porozuměním zákonné měřicí jednotky při řešení fyzikálních úloh;	Úvod do předmětu fyzika
	rozliší skalární veličiny od vektorových, pracuje s oběma typy veličin při řešení příkladů;	Úvod do předmětu fyzika
<b>Tematický celek - Kinematika hmotného bodu</b>		
rozliší pohyby podle trajektorie a změny rychlosti	rozliší pohyby podle trajektorie a podle změny rychlosti;	pohyby rovnoměrné a nerovnoměrné
		pohyb po kružnici
		skládání pohybů
řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami	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
<b>Tematický celek - Dynamika hmotného bodu</b>		
použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech	užívá Newtonovy pohybové zákony pro předvídání pohybu těles podle působení výsledné síly, řeší na základě těchto zákonů jednoduché úlohy o pohybu;	pojmem síla, její skládání

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa	určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa;	síly v přírodě
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	využívá zákon zachování hybnosti při řešení úloh;	zákon zachování hybnosti
<b>Tematický celek - Mechanická energie</b>		
vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly	vypočítá mechanickou práci, energii, výkon a účinnost při pohybu tělesa;	Mechanická energie
analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické 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
<b>Tematický celek - Mechanika tuhého tělesa</b>		
určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty	určí výslednici působících sil a jejich momenty;	Mechanika tuhého tělesa
určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru	určí těžiště tělesa;	Mechanika tuhého tělesa
	vypočítá stabilitu tělesa;	Mechanika tuhého tělesa
	popíše jednoduché stroje;	Mechanika tuhého tělesa
<b>Tematický celek - Gravitační pole</b>		
	vysvětlí pojem gravitace, objasní rozdíl mezi silou gravitační a tíhovou a určí jejich velikost;	gravitační zákon
popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli	popíše základní druhy pohybů v homogenním a radiálním poli Země;	vrhy v homogenním poli Země pohyby umělých družic
<b>Tematický celek - Mechanika tekutin (kapalin a plynu)</b>		
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách;	tlak a tlaková síla v tekutinách
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	uvede příklady praktického použití Pascalova, Archimédova zákona a hydrostatického tlaku;	tlak a tlaková síla v tekutinách
aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách	charakterizuje proudění tekutiny z hlediska měnící se rychlosti a tlaku;	proudění tekutin

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině		
<b>Tematický celek - Poznatky molekulové fyziky a termodynamiky, vnitřní energie</b>		
popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby	uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek a vlastnosti látek z hlediska jejich stavby;	kinetická teorie látek
uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek		
změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu	změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu;	pojem teplo a teplota
vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny	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
řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice	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 a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles	vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi, řeší úlohy na roztažnost;	teplotní roztažnost látek
<b>Tematický celek - Struktura a vlastnosti plynů</b>		
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	využívá stavovou rovnici ideálního plynu při řešení problémů spojených s jeho stavovými změnami (vypočítá hmotnost, objem, teplotu, tlak, počet molekul);	stavová rovnice plynů
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popíše jednotlivé děje v plynech z hlediska vlastností a platných zákonů, vypočítá práci;	jednoduché děje s ideálním plynem
řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn	popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů;	tepelné motory
<b>Tematický celek - Struktura a vlastnosti pevných látek a kapalin</b>		
vysvětlí mechanické vlastnosti těles z hlediska struktury pevných látek	vysvětlí mechanické vlastnosti pevných látek a kapalin z hlediska vnitřní stavby;	struktura pevných a kapalných látek
popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon	popíše příklady deformací pevných těles různého tvaru;	deformace pevné látky
	popíše povrchovou vrstvu a její vlastnosti, objasní pojem kapilarita, uvede příklady z praxe;	kapilární jevy

Fyzika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi	popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi;	přeměny skupenství látek
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Kmitání mechanického oscilátoru</b>		
popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání	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	popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance;	vlastní a nucené kmitání
<b>Tematický celek - Mechanické vlnění, základy akustiky</b>		
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí	rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí;	postupné mechanické vlnění
rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše	vysvětlí základní zákony a principy šíření vlnění v	postupné mechanické vlnění

Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
jejich šíření v látkovém prostředí	prostoru;	Huygensův princip
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a jejich význam pro vnímání zvuku;	postupné mechanické vlnění zvukové vlnění
chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu	objasní negativní vliv hlasitých zvuků a hluku na sluch;	zvukové vlnění
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku		
charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku	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
<b>Tematický celek - Světlo jako vlnění</b>		
charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích	charakterizuje světlo, jeho vlnovou délkou, frekvencí a rychlostí v různých prostředích a vakuu;	světlo a jeho šíření
řeší úlohy na odraz a lom světla	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 interference, ohyb a polarizace světla	vysvětlí podstatu jevů disperze, interference, ohyb světla;	vlnové vlastnosti světla
popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi	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
<b>Tematický celek - Zobrazování optickými soustavami</b>		
popíše oko jako optický přístroj	používá principy paprskové optiky a chodu význačných paprsků ke konstrukci obrazu,	geometrická optika
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami		optické přístroje
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	popíše vlastnosti vzniklého obrazu;	geometrická optika
		optické přístroje
řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami	řeší úlohy pomocí zobrazovací rovnice zrcadla a čočky s uplatněním znaménkové konvence, určí příčné zvětšení obrazu;	zobrazování zrcadlem zobrazování čočkou



Fyzika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí principy základních typů optických přístrojů	vysvětlí principy základních typů optických přístrojů;	optické přístroje
<b>Tematický celek - Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</b>		
charakterizuje základní modely atomu	charakterizuje základní modely atomů;	model atomu
chápe základní myšlenku kvantové fyziky, tzn. vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta	popíše stavbu atomového jádra a strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu;	model atomu
popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony		spektrum atomu vodíku
popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu		
posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie	posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává energie (syntéza a štěpení jader);	jaderná energie
popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice	vysvětlí štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice (jaderná elektrárna);	jaderná energie
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	rozlíší různé druhy radioaktivního záření, uvede příklady praktického využití radioaktivity a její negativní stránky (vliv na zdraví, důsledky jaderných havárií);	laser radioaktivita
vysvětlí podstatu radioaktivity a jaderného záření a popíše způsoby ochrany před tímto zářením	popíše způsoby ochrany před radioaktivním zářením;	radioaktivita jaderné záření
<b>Tematický celek - Astrofyzika</b>		
charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu	popíše Sluneční soustavu, charakterizuje Slunce jako hvězdu, charakterizuje složení těles soustavy;	sluneční soustava
popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií	popíše příklady základních typů hvězd a současné názory na vznik a vývoj vesmíru	hvězdy a galaxie
zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru		
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		

## 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 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>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	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

Název předmětu	Chemie a ekologie
důležité pro jeho realizaci)	<p>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>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologické a ekologické vzdělávání</li> <li>• Chemické vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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</p>

Název předmětu	Chemie a ekologie
	<p>prostředky a způsoby vhodné pro splnění úkolu.</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> Plánování práce a časové rozvržení úkolu, schopnost pracovat v týmu.</p> <p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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"> <li>• 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;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b> Volba správného matematického postupu při chemických výpočtech, správné výpočty na kalkulačce, správné převody jednotek, reálný odhad výsledku – tyto kompetence jsou hodnoceny u písemných prací při řešení příkladu, protože jejich zvládnutí je nutné pro získání správných výsledků.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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</p>

Název předmětu	Chemie a ekologie
	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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Obecná chemie</b>		
dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek	dokáže porovnat fyzikální a chemické vlastnosti různých látek;	chemické látky a jejich vlastnosti
popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby	popíše stavbu atomu, vznik chemické vazby;	částicové složení látek, atom, molekula
zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin	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	popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků;	periodická soustava prvků
popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi	popíše základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi;	směsi a roztoky
vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení	vyjádří složení roztoku a připraví roztok požadovaného složení;	směsi a roztoky
vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí	vysvětlí podstatu chemických reakcí a zapíše jednoduchou chemickou reakci chemickou rovnicí;	chemické reakce, chemické rovnice
provádí jednoduché chemické výpočty, které lze využít v odborné praxi	provádí jednoduché výpočty, které lze využít v odborné praxi	výpočty v chemii
<b>Tematický celek - Anorganická chemie:</b>		

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vysvětlí vlastnosti anorganických látek	vysvětlí vlastnosti anorganických látek;	anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy, soli
tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin	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 v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí	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
<b>Tematický celek - Organická chemie</b>		
charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy	charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy;	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	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
<b>Tematický celek - Biochemie</b>		
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí ( populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje biochemii jako nauku o vzniku a složení živých organismů;	chemické složení živých organismů
popíše vybrané biochemické děje	vysvětlí význam fotosyntézy a dýchání;	biochemické děje
charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny	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
charakterizuje nejdůležitější přírodní látky		
<b>Tematický celek - Biologie</b>		
charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi	uveče a charakterizuje názory na vznik života na Zemi;	vznik a vývoj života na Zemi
vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav	popíše základní vlastnost živých soustav;	vlastnosti živých soustav
charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uveče rozdíly	popíše základní stavební jednotku, porovná různé typy buněk a vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou;	typy buněk
popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života		

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uvede základní skupiny organismů a porovná je	uvede základní skupiny organismů a porovná je;	rozmanitost organismů a jejich charakteristika
objasní význam genetiky	vysvětlí základní principy přenosu genetické informace, proměnlivost organismů, vliv prostředí a mutagenní faktory;	dědičnost a proměnlivost organismu
Tematický celek - <b>Ekologie</b>		
vysvětlí základní ekologické pojmy	vysvětlí základní ekologické pojmy;	základní ekologické pojmy
charakterizuje abiotické (sluneční záření, atmosféra, pedosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy)	charakterizuje abiotické a biotické podmínky života;	organismy a prostředí
charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu	charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu;	organismy a prostředí
uvede příklad potravního řetězce	uvede příklad potravního řetězce;	potravní řetězce
popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického	popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického;	koloběh látek v přírodě
charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem	charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem;	typy krajiny
Tematický celek - <b>Člověk a životní prostředí</b>		
popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody	popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody;	vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí	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	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	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	popíše způsoby nakládání s odpady;	odpady
charakterizuje globální problémy na Zemi	charakterizuje globální problémy na Zemi;	globální programy
uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci	uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informaci o aktuální situaci;	odpady
uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu	uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu;	ochrana přírody a krajiny
uvede základní ekonomické, právní a informační	uvede základní ekonomické, právní a informační	nástroje společnosti na ochranu životního prostředí

Chemie a ekologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí	nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí;	
vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně 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	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	na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému.	odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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 návrhy a přijímá hodnocení a návrhy ostatních ve skupině.		
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 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>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<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 oblastí číselných posloupností a řad, které jsou mimo jiné základem moderního oboru – finanční matematiky.</p>

Název předmětu	Matematika
	<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 (např. matematická olympiáda). Naopak při vzdělávání slabších žáků či žáků se zdravotním nebo sociálním znevýhodněním je přihlíženo k jejich schopnostem.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematické vzdělávání</li> <li>• Ekonomické vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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 prověření 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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b></p>

Název předmětu	Matematika
	<p>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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                      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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                      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"> <li>• 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;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b>                      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,</p>

Název předmětu	Matematika
	např. reprezentace v matematických soutěžích.

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Výroková logika a teorie množin</b>		
řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k danému oboru vzdělání	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	používá různé zápisy reálného čísla;	číselný obor R
		různé zápisy reálného čísla
používá různé zápisy reálného čísla	znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose;	aritmetické operace v číselném oboru R
znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose		
používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam	používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam;	absolutní hodnota reálného čísla
porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly	porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly;	aritmetické operace v číselném oboru R
zapiše a znázorní interval	zapiše a znázorní interval;	intervaly jako číselné množiny
provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik)	provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (sjednocení, průnik);	operace s číselnými množinami ( průnik, sjednocení)

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	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 účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh výrokové logiky a teorie množin účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy
<b>Tematický celek - Číselné a algebraické výrazy</b>		
používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu	používá pojem člen, koeficient, stupeň členu, stupeň mnohočlenu;	číselné výrazy mnohočleny
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny;	mnohočleny mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami
provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny	provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců;	mnohočleny
rozkládá mnohočleny na součin	rozkládá mnohočleny na součin;	mnohočleny
rozkládá mnohočleny na součin	určí definiční obor výrazu;	definiční obor algebraického výrazu
sestaví výraz na základě zadání	sestaví výraz na základě zadání;	číselné výrazy
modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	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	interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k danému oboru vzdělávání;	číselné výrazy mnohočleny, lomené výrazy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh číselných a algebraických výrazů účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy na řešení číselných a algebraických výrazů
<b>Tematický celek - Mocniny a odmocniny</b>		
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí operace s mocninami a odmocninami;	mnohočleny
provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců		mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny
řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami	řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami;	mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
provádí operace s mocninami a odmocninami	provádí částečné odmocňování a usměrňování zlomků;	odmocniny
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh s mocninami a odmocninami účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním odmocniny
Tematický celek - <b>Lineární funkce a rovnice</b>		
	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	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;	graf a vlastnosti lineární funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty	určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;	graf a vlastnosti lineární funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;	graf a vlastnosti lineární funkce
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	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
rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;	řešení lineárních rovnic
určí definiční obor rovnice a nerovnice	určí definiční obor lineární rovnice	lineární rovnice s jednou neznámou
určí definiční obor výrazu		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli řešení lineárních rovnic s neznámou ve jmenovateli
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší lineární rovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;	soustavy dvou lineárních rovnic o dvou neznámých grafické řešení rovnic
řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli	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	vyjádří neznámou ze vzorce;	vyjádření neznámé z technického vzorce
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	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	provádí aritmetické operace v R	řešení lineárních rovnic lineární rovnice s jednou neznámou

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
		lineární rovnice s neznámou ve jmenovateli
		lineární rovnice s absolutní hodnotou
<b>Tematický celek - Matice a determinanty</b>		
	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
<b>Tematický celek - Lineární nerovnice, soustavy lineárních rovnic a nerovnic</b>		
	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 rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní	rozliší úpravy nerovnic na ekvivalentní a neekvivalentní;	lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
určí definiční obor rovnice a nerovnice	určí definiční obor nerovnice;	lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění	řeší lineární nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění;	lineární nerovnice s jednou neznámou a jejich soustavy
	řeší jednoduché nerovnice s absolutní hodnotou;	nerovnice v součinném a podílovém tvaru
		lineární nerovnice s absolutní hodnotou
užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	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 účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	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
<b>Tematický celek - Kvadratické funkce, rovnice, nerovnice</b>		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
	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	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	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, nerovnice včetně grafického znázornění	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	řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli vedoucí ke kvadratické rovnici	řešení kvadratických rovnic
řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	řeší rovnice v součinném a podílovém tvaru	rovnice v součinném a podílovém tvaru
užívá vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice	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 účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	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



Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
		slovní úlohy na kvadratické funkce, rovnice a nerovnice
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	určí průsečíky grafu kvadratické funkce s osami souřadnic	vlastnosti kvadratické funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	přiřadí předpis kvadratické funkce ke grafu a naopak;	pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty	definuje hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;	grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	sestrojí graf kvadratické funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;	grafické řešení kvadratických rovnic a nerovnic
<b>Tematický celek - Základy planimetrie</b>		
užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka	užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka;	základní planimetrické pojmy
užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu	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	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	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	graficky rozdělí úsečku v daném poměru;	podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
graficky změní velikost úsečky v daném poměru	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	využívá poznatky o množinách všech bodů dané	množiny bodů dané vlastnosti

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
vlastnosti v konstrukčních úlohách	vlastnosti v konstrukčních úlohách;	
	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
<b>Tematický celek - Goniometrie ostrého úhlu</b>		
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	pracuje s úhly ve stupňové a obloukové míře;	stupňová a oblouková míra velikost úhlu
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	definuje funkční hodnoty goniometrických funkcí základních úhlů;	stupňová a oblouková míra velikost úhlu
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku	řeší úlohy v pravoúhlém trojúhelníku;	goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku, řešení pravoúhlého trojúhelníku
s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravoúhlém a obecném trojúhelníku	používá Pythagorovu a Euklidovy věty v početních i geometrických úlohách;	Pythagorova věty a Euklidovy věty
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh s goniometrickými funkcemi účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	stupňová a oblouková míra velikost úhlu
<b>Tematický celek - Obsahy a obvody rovinných obrazců</b>		
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	rozlišuje různé typy trojúhelníku, popíše jeho vlastnosti;	charakteristika základních rovinných útvarů
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	charakterizuje další pravidelné i nepravidelné n-úhelníky, pracuje s nimi;	charakteristika základních rovinných útvarů
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	popíše kruh, kružnici a jejich části;	charakteristika základních rovinných útvarů
popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah	vypočítá obsahy a obvody rovinných obrazců, řeší praktické úlohy;	výpočty obvodů a obsahu rovinných útvarů
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh rovinných obrazců účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	výpočty obvodů a obsahu rovinných útvarů
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		

Matematika	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 170
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Funkce</b>		
rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů	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	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	aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic;	opakování lineární a kvadratické funkce
určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic	určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic;	lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty	určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty;	lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak	přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak;	lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty	sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty;	lineární lomená, mocninná, exponenciální, logaritmická a inverzní funkce
řeší jednoduché exponenciální rovnice	řeší jednoduché exponenciální rovnice;	exponenciální funkce exponenciální rovnice
řeší jednoduché logaritmické 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	řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání;	úprava výrazů obsahujících funkce slovní úlohy
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení funkcí účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy
<b>Tematický celek - Goniometrie a trigonometrie</b>		
užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu	užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu;	orientovaný úhel
určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody	určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody;	stupňová a oblouková míra
graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel	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	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 pravouhlém a obecném trojúhelníku	s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikost stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku;	věta sinová a kosinová řešení obecného trojúhelníku – slovní úlohy
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic	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 útvarech	používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech;	úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce – goniometrické vzorce
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	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 –

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
		goniometrické vzorce
<b>Tematický celek - Komplexní čísla</b>		
	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
	provede operace násobení, dělení, umocňování a odmocňování komplexních čísel v goniometrickém tvaru, chápe užití Moivreovy věty;	operace s komplexními čísly 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
<b>Tematický celek - Základy stereometrie</b>		
	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	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	určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin;	metrické vztahy – odchylky, vzdálenosti
určuje vzdálenost bodů, přímek a roviny	určuje vzdálenost bodů, přímek a roviny;	metrické vztahy – odchylky, vzdálenosti
charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části	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	určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie;	výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k	využívá sítě tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa;	výpočet povrchu, objemu těles, složených těles

Matematika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech		
využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa		
aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k danému oboru vzdělání	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	užívá a převádí jednotky objemu;	výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh ze základů stereometrie účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	výpočet povrchu, objemu těles, složených těles
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině</b>		

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky	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	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 součin vektorů)	provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární vektorový součin vektorů);	operace s vektory
užije grafickou interpretaci operací s vektory	užije grafickou interpretaci operací s vektory;	operace s vektory
určí velikost úhlu dvou vektorů	určí velikost úhlu dvou vektorů;	operace s vektory
užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů	užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů;	operace s vektory
určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině	určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnicový tvar rovnice přímky v rovině;	přímka v rovině
určí polohové vztahy bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách	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	určí metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině a aplikuje je v úlohách;	metrické vlastnosti bodů a přímk v rovině
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	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
<b>Tematický celek - Analytická geometrie kuželoseček</b>		
	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 přímk a kuželoseček;	vzájemná poloha kuželosečky a přímky

Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	při řešení úloh analytické geometrie kuželoseček účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	vzájemná poloha kuželosečky a přímky
<b>Tematický celek - Diferenciální počet</b>		
	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
<b>Tematický celek - Integrální počet</b>		
	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
	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	určitý integrál a jeho využití



Matematika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	digitální technologie a zdroje informací;	
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Posloupnosti a řady, finanční matematika</b>		
vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce	vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce;	poznatky o posloupnostech
určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky	určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky;	poznatky o posloupnostech
pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti	pozná aritmetickou posloupnost a určí její vlastnosti;	aritmetická posloupnost
pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti	pozná geometrickou posloupnost a určí její vlastnosti;	geometrická posloupnost
užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání	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

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů	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	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 účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh posloupností, řad a finanční matematiky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy
<b>Tematický celek - Kombinatorika</b>		
řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla)	řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla);	kombinatorická pravidla
užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací	užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací;	variace, permutace a kombinace bez opakování a s opakováním
počítá s faktoriály a kombinačními čísly	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	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 účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh z kombinatoriky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	kombinatorická pravidla počítání s faktoriály a kombinačními čísly
<b>Tematický celek - Pravděpodobnost v praktických úlohách</b>		
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů	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	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 množina výsledků náhodného pokusu nezávislost jevů
určí pravděpodobnost náhodného jevu	určí pravděpodobnost náhodného jevu; sjednocení a průniku dvou jevů;	výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
		aplikační úlohy
užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů	vysvětlí nezávislé pokusy, pracuje s Bernoulliho vztahem;	nezávislost jevů, výpočet pravděpodobnosti nezávislých pokusů pomocí Bernoulliho vztahu
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh pravděpodobnosti účelně využívá digitální technologie a zdroje informací;	slovní úlohy na pravděpodobnost
<b>Tematický celek - Statistika</b>		
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku	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	určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku;	četnost a relativní četnost znaku
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
sestaví tabulku četností	sestaví tabulku četností;	četnost a relativní četnost znaku
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
graficky znázorní rozdělení četností	graficky znázorní rozdělení četností;	statistický soubor, jeho charakteristika
užívá a vysvětlí pojmy: statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku		
určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil)	určí charakteristiky polohy (aritmetický, harmonický a geometrický průměr, medián, modus, percentil);	charakteristiky polohy
určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka)	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	čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech;	statistická data v grafech a tabulkách

Matematika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací	při řešení úloh ze statistiky účelně využívá digitální technologie a zdroje informací.	statistická data v grafech a tabulkách
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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	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,

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>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>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<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 pojímat 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> <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,</p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	<p>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"> <li>• Vzdělávání pro zdraví</li> <li>• Biologické a ekologické vzdělávání</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikační kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b> Pečuje o své fyzické a duševní zdraví. Přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů. Vystupuje v souladu se zásadami kultury projevu a chování.</p> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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><b>Matematické kompetence:</b></p>

Název předmětu	Tělesná výchova
	Umí zpracovat, měřit, porovnat a analyzovat dané pohybové činnosti. Při organizaci turnajů zapisuje průběh a vyhodnocuje.
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Péče o zdraví</b>		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	poskytne první pomoc sobě a jiným;	první pomoc, prevence úrazu a nemoci poranění při hromadném zasažení obyvatel
dokáže vyhledat potřebné informace z oblasti zdraví a pohybu	vyhledá potřebné informace z oblasti zdraví a životního stylu;	výživa a stravovací návyky
orientuje se v zásadách zdravé výživy a v jejích alternativních směrech	orientuje se v zásadách zdravé výživy, zdraví a vyhledá potřebné informace;	výživa a stravovací návyky
uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence	uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění možnosti prevence;	biologie člověka duševní zdraví a hygiena zdraví a nemoc
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	posoudí psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	rizikové faktory poškozující zdraví
popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský		

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
organismus		
uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku	popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav;	biologie člověka
<b>Tematický celek - Teoretické poznatky</b>		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti a okolním podmínkám	organizace výuky
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	rozpoznává hrozící nebezpečí za mimořádných událostí, doporučuje na ně reagovat;	zásady jednání v situacích osobního ohrožení a za mimořádných událostí
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	dodržuje zásady chování a jednání;	bezpečnost
<b>Tematický celek - Atletika</b>		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost a reakční rychlost, obratnost a pohyblivost;	technika běhu (rychlost, vytrvalost), nízký start
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	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 pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybových činností pro zvyšování tělesné zdatnosti;	technika běhu (rychlost, vytrvalost), nízký start
<b>Tematický celek - Sportovní hry</b>		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	uplatňuje techniku a základy taktiky ve vybraných sportovních odvětvích;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, podání košíková: práce s míčem, střelba fotbal: vedení míče stolní tenis: základní úder
	diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje, hodnotí;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, podání košíková: práce s míčem, střelba fotbal: vedení míče



Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	zapojí se do organizace turnaje a zpracuje jednoduchou dokumentaci;	stolní tenis: základní úder
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, podání fotbal: vedení míče
participuje na týmových herních činnostech družstva	spolupracuje v týmové herní činnosti;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, podání košíková: práce s míčem, střelba fotbal: vedení míče
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	vhodně používá odbornou terminologii a pravidla;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, podání košíková: práce s míčem, střelba fotbal: vedení míče stolní tenis: základní úder
<b>Tematický celek - Úpoly</b>		
	praktikuje základní techniku pádu;	pády
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu;	
dovede rozlišit jednání fair play od nesportovního jednání	rozliší jednání fair play od nesportovního jednání;	
<b>Tematický celek - Gymnastika</b>		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	praktikuje kompenzační cvičení, která vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	cvičení s hudbou, relaxace
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	uplatňuje osvojené způsoby relaxace;	cvičení s hudbou, relaxace
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	gymnastika: cvičení na náradí, šplh a přeskok gymnastika – prostná, cvičení s náčiním kondiční programy – posilování
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	sladí pohyb s hudbou, vytvoří pohybovou sestavu	cvičení s hudbou, relaxace

Tělesná výchova	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
je schopen sladit pohyb s hudbou, umí sestavit pohybové vazby, hudebně pohybové motivy a vytvořit pohybovou sestavu (skladbu)	sestavuje pohybové vazby, analyzuje a zhodnocuje kvalitu výkonu;	gymnastika: cvičení na nářadí, šplh a přeskok
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu		koza, akrobacie gymnastika – prostná, cvičení s náčiním kondiční programy – posilování
<b>Tematický celek - Pobyť v přírodě</b>		
	využívá pohybové aktivity k celoživotní péči o zdraví;	seznamovací hry motivační hry netradiční hry a soutěže drogová prevence
zdůvodní význam zdravého životního stylu	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 a vysvětlí, jak aktivně chránit svoje zdraví	objasní důsledky sociálně patologických závislostí na život jednotlivce, rodiny a společnosti;	komunikační dovednosti drogová prevence
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;	komunikační dovednosti
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Péče o zdraví</b>		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	poskytne první pomoc sobě a jiným;	první pomoc, hygiena prevence úrazu a zabezpečení v nemoci
vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu	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	popíše, jak faktory životního prostředí ovlivňují zdraví lidí;	činitelé ovlivňující: životní prostředí, životní styl, pohybové aktivity
<b>Tematický celek - Teoretické poznatky</b>		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	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
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	připraví prostředky k plánovaným pohybovým činnostem;	organizace výuky, pravidla her, soutěží a závodů zásady jednání v situaci osobního ohrožení zdraví a za mimořádných událostí
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	rozpoznává hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;	prevence úrazu a zabezpečení v nemoci bezpečnost, záchrana, dopomoc
dovede uplatňovat naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací	uplatňuje naučené modelové situace k řešení stresových a konfliktních situací;	základní úkoly ochrany obyvatelstva (varování, evakuace)
<b>Tematický celek - Atletika</b>		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost;	technika běhu (rychlost, vytrvalost)

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybu;	bezpečnost, záchrana, pomoc
	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 pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	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) překážkový běh
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	diskutuje o pohybových činnostech, analyzuje a hodnotí;	kondiční programy – posilování pohybové testy; měření výkonů kompenzační cvičení vyrovnávací cvičení
<b>Tematický celek - Sportovní hry</b>		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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
dokáže rozhodovat, zapisovat a sledovat výkony jednotlivců nebo týmu	zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci		

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		fotbal: kopací technika
uplatňuje zásady sportovního tréninku	uplatňuje zásady sportovního tréninku;	kondiční programy – posilování
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje smluvené signály;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
participuje na týmových herních činnostech družstva		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	vhodně používá odbornou terminologii a pravidla;	fotbal: kopací technika
		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
<b>Tematický celek - Úpoly</b>		
	praktikuje základní techniku pádu;	pády
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu;	technika běhu (rychlost, vytrvalost)
		vrh koulí
		gymnastika: cvičení na nářadí, šplh, cvičení s náčiním, přeskok švédská bedna
		kondiční programy – posilování
dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání	rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání;	technika předávky dlouhé tratě (štafety)
		odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
		košíková: technika přihrávky, zdokonalení dvojtaktu, střelba
		fotbal: kopací technika
		baseball: nadhoz, přihrávka v poli
<b>Tematický celek - Gymnastika</b>		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a	praktikuje kompenzační cvičení, které vedou k	kompenzační cvičení

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	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	sestaví soubory zdravotně zaměřených cvičení, cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; navrhne kondiční program osobního rozvoje a vyhodnotí jej;	kondiční programy – posilování
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		vyrovnávací cvičení
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	gymnastika: cvičení na nářadí, šplh, cvičení s náčiním, přeskok švédská bedna
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		gymnastika: prostrná, stoj na rukou, akrobacie
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	připraví prostředky k plánovaným činnostem;	kondiční programy – posilování
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	pohybové testy; měření výkonů
dovede připravit prostředky k plánovaným pohybovým činnostem	připraví prostředky k plánovaným činnostem;	technika skoku vysokého a dalekého
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	vrh koulí
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	technika předávky dlouhé tratě (štafety)
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, vrchní podání
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	bezpečnost, záchrana, dopomoc
<b>Tematický celek - Lyžování</b>		
dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit	uplatní techniku, dovede o pohybových činnostech diskutovat, hodnotit;	základy sjezdového lyžování (vedení, zatáčení, zastavování, sjíždění i přes terénní nerovnosti)
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo	pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;	základy jízdy v různých sněhových podmínkách
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo	pozná chybně a správně prováděné činnosti, analyzuje a zhodnotí kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu;	chování při pobytu v horském prostředí

Tělesná výchova	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
výkonu		
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	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)
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		základy jízdy v různých sněhových podmínkách
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Péče o zdraví</b>		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a	prokáže dovednosti poskytnout první pomoc sobě a	první pomoc, prevence úrazu a nemoci

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
jiným	jiným;	práva a povinnosti v případě nemoci nebo úrazu
zdůvodní význam zdravého životního stylu	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; dovede posoudit prospěšné možnosti kultivace a estetizace svého vzhledu	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
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	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
<b>Tematický celek - Teoretické poznatky</b>		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízením, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti;	organizace výuky
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	rozpozná hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;	bezpečnost
popíše úlohu státu a místní samosprávy při ochraně zdraví a životů obyvatel	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.)
<b>Tematický celek - Atletika</b>		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v rámci atletických disciplín;	technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	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) překážkový běh
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou tělesnou zdatnost a rozpozná špatně prováděnou činnost;	technika běhu (rychlost, vytrvalost), taktika běhu nízký start: krokový rytmus



Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		technika skoku vysokého a dalekého vrh koulí: technika, odhody technika předávky dlouhé tratě (štafety) překážkový běh
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	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
Tematický celek - <b>Sportovní hry</b>		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;	odbíjená: technika vrchního a spodního odbití, smeče
dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání	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
participuje na týmových herních činnostech družstva	spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje	košíková: technika přihrávky, nácvik obrany, pohyb

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	smluvené signály;	hráčů, střelba fotbal: přihrávka, střelba
komunikuje při pohybových činnostech – dodržuje smluvené signály a vhodně používá odbornou terminologii	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	dovede o pohybových činnostech diskutovat, analyzovat je a hodnotit;	gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		gymnastika: prostrná, přemety, akrobacie kondiční programy – posilování
<b>Tematický celek - Úpoly</b>		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	praktikuje základní techniku obrany, rozvoj síly;	pády
	charakterizuje úpolové sporty;	pády
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách;	pády
<b>Tematický celek - Gymnastika</b>		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	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 tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti, svalové nerovnováhy;	gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna gymnastika: prostrná, přemety, akrobacie kondiční programy – posilování vyrovnávací cvičení motorické testy

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	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
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		gymnastika: prostná, přemety, akrobacie
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	gymnastika: cvičení na nářadí, s náčiním, přeskok švédská bedna
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	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		
<b>Tematický celek - Turistika a sporty v přírodě</b>		
	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
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	zhodnotí své pohybové možnosti a dosahuje osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit;	příprava turistické akce
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		střelba ze vzduchovky orientační běh
ověří úroveň tělesné zdatnosti a svalové nerovnováhy	ověří si úroveň tělesné zdatnosti, koriguje si pohybový režim ve shodě s denním řádem;	příprava turistické akce
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		orientace v krajině a terénu
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		

Tělesná výchova	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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.		

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Péče o zdraví</b>		
prokáže dovednosti poskytnutí první pomoci sobě a jiným	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 organismu jako celku	uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského celku;	duševní zdraví a hygiena
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	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	diskutuje a argumentuje o etice v partnerských vztazích, o vhodných partnerech a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu;	partnerské vztahy; lidská sexualita

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
dovede posoudit vliv pracovních podmínek a povolání na své zdraví v dlouhodobé perspektivě a ví, jak by mohl kompenzovat jejich nežádoucí důsledky	posoudí vliv pracovních podmínek na své zdraví u budoucího povolání;	prevence úrazu a nemoci
<b>Tematický celek - Teoretické poznatky</b>		
volí sportovní vybavení /výstroj a výzbroj/ odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, zařízení, hygieně, bezpečnosti) a dovede je udržovat a ošetřovat	volí si sportovní vybavení odpovídající dané sportovní činnosti;	organizace výuky
dovede rozpoznat hrozící nebezpečí a ví, jak se doporučuje na ně reagovat	rozpoznává hrozící nebezpečí, doporučuje na ně reagovat;	bezpečnost zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných událostí
<b>Tematický celek - Atletika</b>		
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost v rámci 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
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	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 pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	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

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		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
pozná chybně a správně prováděné činnosti, umí analyzovat a zhodnotit kvalitu pohybové činnosti nebo výkonu	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
<b>Tematický celek - Sportovní hry</b>		
dovede uplatňovat techniku a základy taktiky v základních a vybraných sportovních odvětvích	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
dovede se zapojit do organizace turnajů a soutěží a umí zpracovat jednoduchou dokumentaci	zapojí se do organizace turnaje, zdokumentuje ho a rozhoduje;	odbíjená: přesnost přihrávky, bloky, útočné systémy fotbal: útočná činnost, obrana stolní tenis: čtyřhra, útok
participuje na týmových herních činnostech družstva	spolupracuje v týmové herní činnosti a dodržuje smluvené signály, komunikuje, diskutuje;	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
dovede rozlišit jednání fair play od nespportovního jednání	rozlišuje jednání fair play od nespportovního jednání;	zásady jednání v situaci osobního ohrožení a za mimořádných událostí technika předávky dlouhé tratě (štafety), vytýčení

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
		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 - <b>Úpoly</b>		
	praktikuje základní techniku obrany;	základní sebeobrana
dovede rozvíjet svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost	rozvíjí svalovou sílu;	pády
	charakterizuje úpolové sporty;	pády
je schopen zhodnotit své pohybové možnosti a dosahovat osobního výkonu z nabídky pohybových aktivit	zhodnotí své pohybové možnosti;	pády
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		základní sebeobrana

Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
<b>Tematický celek - Gymnastika</b>		
ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání; uplatňuje osvojené způsoby relaxace	praktikuje kompenzační cvičení, které vedou k regeneraci tělesných a duševních sil, i vzhledem k požadavkům budoucího povolání;	kompenzační cvičení
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		relaxační cvičení s hudbou
využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti	využívá pohybové činnosti pro všestrannou pohybovou přípravu a zvyšování tělesné zdatnosti;	gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		gymnastika: prostná, přemety, akrobacie, tvorba sestav s 10 prvky
dokáže zjistit úroveň pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim ve shodě se zjištěnými údaji	ověří si úroveň své pohyblivosti a ohebnosti;	gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou
zvolí vhodná cvičení ke korekci svého zdravotního oslabení a dokáže rozlišit vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví		gymnastika: prostná, přemety, akrobacie, tvorba sestav s 10 prvky
uplatňuje zásady bezpečnosti při pohybových aktivitách	uplatňuje zásady bezpečnosti, dopomoci a záchrany při cvičení;	gymnastika: cvičení na nářadí, cvičení s náčiním, s trampolínou
dovede posoudit psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností	posuzuje psychické, estetické a sociální účinky pohybových činností.	kondiční programy – posilování
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		



Tělesná výchova	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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	Informatické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Předmět Informační a komunikační technologie je zaměřen na rozvoj digitálních kompetencí studentů, které jsou nezbytné pro úspěšné uplatnění ve studijním i profesním životě.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Obsah předmětu zahrnuje základní a pokročilé znalosti v oblasti informatiky, práce s kancelářským softwarem zvýšení povědomí studentů o bezpečnosti na internetu a etických otázkách spojených s používáním digitálních technologií a porozumění principům fungování digitálních technologií. Předmět Informační a komunikační technologie pokrývá širokou škálu témat, která jsou rozdělena do dvou ročníků. Obsah je navržen tak, aby postupně budoval znalosti a dovednosti studentů v oblasti informatiky a kancelářského software. Hlavní formou výuky jsou cvičení v odborné IT učebně. Důraz je kladen na provádění praktických úkolů. Při použití metody výkladu je vhodné okamžitě následně procvičit vyložené učivo prakticky. Výuka je zaměřena na samostatnou práci studentů a řešení komplexních úloh, přičemž je vhodné také uplatňovat projektový přístup.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatické vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové	<b>Kompetence k učení:</b> Kompetence k učení zahrnují schopnosti a dovednosti, které umožňují žákům efektivně se učit, organizovat své studium a aplikovat nabyté znalosti v praxi. V předmětu Informační a komunikační technologie jsou

Název předmětu	Informační a komunikační technologie
kompetence žáků	<p>tyto kompetence rozvíjeny prostřednictvím specifických strategií a aktivit, které podporují samostatné, aktivní a kritické učení.</p> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Žáci jsou vedeni k tvořivému přístupu při řešení úloh a projektů, přičemž si uvědomují, že při práci s informačními a komunikačními technologiemi se často setkají s problémy, které nemají jediné správné řešení, ale různé možné přístupy. Jsou vedeni k tomu, aby hledali různá řešení, prakticky je realizovali a úspěšně dokončili.</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b> Komunikativní kompetence jsou klíčové pro efektivní výměnu informací, spolupráci a prezentaci výsledků. V oblasti informatického vzdělávání se zaměřujeme na rozvoj těchto dovedností, které jsou nezbytné pro úspěšné působení ve studijním i pracovním prostředí.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> Personální a sociální kompetence zahrnují schopnosti, které umožňují efektivní spolupráci, komunikaci a seberozvoj v kontextu školního i profesního života. Tyto kompetence klíčové pro úspěšné působení v týmu, řízení projektů a etické používání technologií.</p> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám zahrnují dovednosti a znalosti, které umožňují žákům úspěšně vstoupit na trh práce, efektivně pracovat v týmu, rozvíjet podnikatelské myšlení a realizovat své podnikatelské nápady.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b> Matematické kompetence zahrnují schopnosti a dovednosti, které umožňují žákům efektivně používat matematiku při řešení problémů, analýze dat a interpretaci výsledků.</p> <p><b>Digitální kompetence:</b> Zahrnují dovednosti potřebné k efektivnímu využívání technologií pro získávání, zpracovávání, uchovávání a sdílení informací. Tyto kompetence jsou zásadní pro úspěšné působení v digitálním světě a zahrnují jak technické, tak kritické myšlení.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení žáků v oblasti informatického vzdělávání by mělo být komplexní a zahrnovat jak zjišťování znalostí a dovedností, tak i hodnocení praktického uplatnění naučených konceptů. Zahrnuje jak formální, tak neformální metody hodnocení, které umožňují učitelům poskytnout žákům zpětnou vazbu a podporu pro jejich další rozvoj.</p>

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> <li>● Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Data, informace a modelování</b>		
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	seznámení se s různými metodami kódování dat, jako jsou binární kódy, ASCII kód, Unicode a další	kódování informací a dat; záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	vysvětlí proces digitalizace a identifikuje s ním spojená úskalí a výzvy	kódování informací a dat; záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě;
aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu	aktivně používat různé datové formáty v praxi, včetně jejich vytváření, úprav, čtení a sdílení.	datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video); zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka;
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	seznámí se s koncepty strojového učení a jeho základními principy	strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika;
zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence	seznámí s limity, přínosy a riziky spojenými se strojovým učením	strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika;
<b>Tematický celek - Aplikační software a jeho využití – kancelářský software</b>		
efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle	vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci)	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (textový procesor);
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí		
vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory		

Informační a komunikační technologie	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, příprava pro tisk, tisk)	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (tabulkový procesor);
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	vytváří dokumenty vytvořené specializovaným SW pro tvorbu prezentací	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (software pro tvorbu prezentací);
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	spolupráce částí balíku kancelářského software (sdílení a výměna dat, import a export dat...)	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací);
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a životní prostředí		
Informační technologie mají značný vliv na životní prostředí, a naopak, environmentální faktory ovlivňují vývoj a využívání informačních technologií. Porozumění těmto vztahům je klíčové pro udržitelný rozvoj a odpovědné chování jednotlivců i společnosti jako celku. Informační a komunikační technologie poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné k udržitelnému využívání technologií a k tvorbě inovativních řešení pro ochranu životního prostředí.		
Občan v demokratické společnosti		
V kontextu informatického vzdělávání je důležité, aby žáci rozuměli vlivu informačních technologií na demokratické procesy, způsoby, jakými mohou digitální nástroje podporovat občanskou angažovanost a ochranu demokratických hodnot online.		
Člověk a digitální svět		
Informační a komunikační technologie (ICT) jsou průřezovým tématem vzdělávání, které se dotýká mnoha oblastí lidského života a má široké souvislosti napříč různými disciplínami. V rámci vzdělávacího procesu se ICT neomezuje pouze na samotnou oblast informatického vzdělávání, ale hraje důležitou roli i v dalších předmětech a v celkovém rozvoji žáků např. Digitální gramotnost, Kyberbezpečnost a ochrana soukromí, Práce s daty a datová gramotnost, Etické užívání technologií		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Zaměřuje na přípravu žáků na moderní pracovní prostředí, kde jsou informační technologie klíčovým prvkem. Poskytuje jim znalosti a dovednosti potřebné k úspěšnému uplatnění se v digitálním pracovním prostředí a k adaptaci na rychle se měnící pracovní trh.		

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> </ul>	

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Data, informace a modelování</b>		
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	seznámí se základními metodami sběru dat a technikami jejich analýzy	data a informace, interpretace dat;
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	porozumí konceptu relevance a přesnosti dat a schopnost vyhodnotit, zda jsou data dostatečně výstižná pro daný účel	informace a množství informace v datech;
interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů	identifikuje vzory a trendy v datech a formuluje předpovědi na jejich základě	informace a množství informace v datech;
odhaluje chyby v datech	seznámí se s různými typy chyb, které se mohou vyskytnout v datech, jako jsou chyby způsobené lidským faktorem, chyby v měření, selektivní zkreslení a další	chyby v datech a kontrola dat;
odhaluje chyby v datech	seznámí se s různými technikami pro detekci chyb v datech, včetně kontrolních procesů, duplicitních záznamů, statistických anomálií a kontrolních součtů.	chyby v datech a kontrola dat;
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	formuluje problémy s jasně definovanými cíli a požadavky na jejich řešení	model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	posuzuje využitelnost a úplnost informací vzhledem k potřebám řešeného problému	model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa); - vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro	seznámí se se základními principy systémového myšlení a přístupu k řešení složitých problémů.	vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
řešení problému sestaví model		
formuluje problém a požadavky na jeho řešení; získává potřebné informace, posuzuje jejich využitelnost a dostatek (úplnost) vzhledem k řešenému problému; používá systémový přístup k řešení problémů; pro řešení problému sestaví model	používá systémové nástroje, jako jsou diagramy a modely toku informací, k analýze a řešení problémů.	vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému	seznámí se s různými modely a jejich strukturami v rámci informatického vzdělávání	vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému	identifikuje nedostatky v daném modelu a analyzuje jejich příčiny	vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat;
převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému	seznámí se s výhodami statistických metod pro analýzu a interpretaci dat, jako jsou identifikace vzorů, predikce trendů a zlepšení rozhodovacích procesů.	statistické zpracování dat, odhad a předpovědi;
<b>Tematický celek - Informační systémy</b>		
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	seznámí se se základní koncepty různých typů informačních systémů.	účel a charakteristika informačního systému nebo služby;
analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek	seznámí se s funkcí a významem veřejných a oborových informačních systémů a služeb.	veřejné nebo oborové informační systémy a služby;
vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání	efektivně hledá a filtruje informace v informačních systémech.	uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace);
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat	seznámí se s různými typy datových zdrojů a jejich charakteristikami	zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);
identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat	provádí hromadné importy a exporty dat pomocí různých nástrojů a technik.	zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby);
navrhne procesy zpracování dat a roli/role	seznámí se se základními principy zabezpečení	uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
jednotlivých uživatelů	informačních systémů	informačních systémech;
navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů	seznámí se se správou uživatelských účtů, rolemi a oprávněními v rámci informačního systému	uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech;
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	seznámí se se základními principy datového modelování a strukturování dat	datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;
navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat	seznámí se s významem číselníků a identifikátorů pro normalizaci a standardizaci dat v informačních systémech.	datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory;
	seznámí se s konfigurací a nastavením informačních systémů podle potřeb	definice procesů, činností a konfigurace informačního systému;
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru	třídí, řadí a zpracovává data v různých kontextech	vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);
třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru	vizualizuje data, vytváří grafy a tabulky pro prezentaci a analýzu dat	vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů);
	seznámí se s automatizovanými procesy zpracování dat	hromadné zpracování dat, export a import;
	zálohuje a obnovuje data pro zajištění bezpečnosti a integrity dat.	hromadné zpracování dat, export a import;
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny	navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému,	tvorba a úprava informačního systému;
navrhne způsob využití informačního systému k řešení problému ve svém oboru, otestuje ho se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny	testuje informační systém se skupinou uživatelů a vyhodnotí případné chyby, chybové stavy a jejich příčiny;	tvorba a úprava informačního systému;
<b>Tematický celek - Digitální technologie – Hardware a software</b>		
identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano	porozumí historickým událostem a technologickým inovacím a jejich vlivu	zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost;
rozumí fungování hardwaru a periférií natolik, aby je	má přehled o aktuálních technologiích a parametrech	současná výpočetní zařízení, jejich technické

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové	výpočetních zařízení	parametry, základní komponenty;
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	získá dovedností nezbytné pro správné připojení a konfiguraci různých zařízení k výpočetnímu systému	připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory;
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat	vysvětlí základní principů fungování jednotlivých druhů paměťových úložišť	souborový systém a paměťová úložiště;
rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat	nastaví sdílení a zálohování dat	souborový systém a paměťová úložiště;
popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly	popíše hlavní úkoly, které operační systém vykonává pro správné fungování počítače	operační systémy;
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	získá praktické dovedností pro efektivní práci s různými typy softwaru a uživatelských prostředí	operační systémy;
<b>Tematický celek - Digitální technologie – Počítačové sítě a síťové služby</b>		
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	porovnává různé metody propojení zařízení, jako jsou kabelové spojení (Ethernet), bezdrátové spojení (Wi-Fi) a mobilní sítě (4G, 5G)	internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	seznájí se se základními pojmy a principy počítačových sítí, jako jsou uzly, spojení, topologie a protokoly	internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;
porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna	vysvětlí, jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna pomocí síťových protokolů a adresování.	internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti;
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad	seznájí se s typickými technickými problémy spojenými s používáním digitálních zařízení, jako jsou hardwarové poruchy, softwarové chyby, a problémy s připojením k síti	typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;
identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení	seznájí se s postupy a strategiemi pro řešení technických problémů, včetně restartování zařízení,	typy, vlastnosti různých sítí, internet věci;



Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
typických závad	aktualizace ovladačů, a kontroly připojení.	
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	seznámí se s fyzickými prvky sítě, jako jsou kabely, switche, routery, a další zařízení.	fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	seznámí se s konceptem serverů a jejich role v poskytování služeb v síti.	fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra;
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	seznámí se s konceptem cloudových služeb a jejich výhodami, jako jsou flexibilita, škálovatelnost a dostupnost.	cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace;
rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat	seznámí se s konceptem webových aplikací	webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména;
<b>Tematický celek - Digitální technologie – Bezpečnost v digitálním prostředí</b>		
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	získá povědomí o různých bezpečnostních hrozbách a způsobech, jak se jim vyhnout.	způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, antivir, firewall, VPN, šifrování)
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	porozumí základním pravidlům a postupům pro prevenci a obranu proti sociotechnickým útokům	sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat);
chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost	seznámí se s nástroji a technikami pro zabezpečení svých dat a prostředí proti neoprávněnému přístupu a útokům.	sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, více faktorová autentizace, zálohování dat);
s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit	seznámení s významem a procesem vytváření, správy a ochrany digitální identity v online prostředí	digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy;
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	sleduje svou digitální stopu,	digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;
kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně	využívá internetové služby anonymně, když je to potřeba.	digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při využívání technologií;
v případě personalizovaného obsahu dokáže	seznámí se s možnostmi identifikace obsahu	sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a

Informační a komunikační technologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovacích systémů	generovaným algoritmy doporučovacích systémů.	personalizace obsahu, doporučovací systémy.
<b>Tematický celek - Aplikační software a jeho využití – grafika</b>		
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	orientuje se v možnostech využití grafiky v různých oblastech lidské činnosti;	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (grafický software, software pro oblast 3D technologií);
na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí	na základní úrovni grafiku tvoří a upravuje v některém z dostupných grafických editorů;	aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (grafický software, software pro oblast 3D technologií);
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
Člověk a digitální svět		
Informační a komunikační technologie (ICT) jsou průřezovým tématem vzdělávání, které se dotýká mnoha oblastí lidského života a má široké souvislosti napříč různými disciplínami. V rámci vzdělávacího procesu se ICT neomezuje pouze na samotnou oblast informatického vzdělávání, ale hraje důležitou roli i v dalších předmětech a v celkovém rozvoji žáků např. Digitální gramotnost, Kyberbezpečnost a ochrana soukromí, Práce s daty a datová gramotnost, Etické užívání technologií		
Člověk a životní prostředí		
Informační technologie mají značný vliv na životní prostředí, a naopak, environmentální faktory ovlivňují vývoj a využívání informačních technologií. Porozumění těmto vztahům je klíčové pro udržitelný rozvoj a odpovědné chování jednotlivců i společnosti jako celku. Informační a komunikační technologie poskytuje žákům znalosti a dovednosti potřebné k udržitelnému využívání technologií a k tvorbě inovativních řešení pro ochranu životního prostředí.		
Občan v demokratické společnosti		
V kontextu informatického vzdělávání je důležité, aby žáci rozuměli vlivu informačních technologií na demokratické procesy, způsoby, jakými mohou digitální nástroje podporovat občanskou angažovanost a ochranu demokratických hodnot online.		
Člověk a svět práce - Individuální příprava na pracovní trh		
Zaměřuje na přípravu žáků na moderní pracovní prostředí, kde jsou informační technologie klíčovým prvkem. Poskytuje jim znalosti a dovednosti potřebné k úspěšnému uplatnění se v digitálním pracovním prostředí a k adaptaci na rychle se měnící pracovní trh.		

## 6.11 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	Cíle předmětu Programování jsou zaměřeny na rozvoj analytického a logického myšlení žáků. Žáci si osvojují a prohlubují programovací techniky a metody, což jim umožňuje efektivně analyzovat problémy a navrhovat účinné algoritmy. Předmět zahrnuje pochopení principů moderních programovacích jazyků a jejich syntaxe. Součástí výuky je také praktické využití programovacích znalostí v reálných projektech a úlohách, čímž se zajišťuje aplikace teoretických znalostí v praxi.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Předmět Programování zahrnuje klíčové oblasti potřebné pro rozvoj programovacích dovedností a logického myšlení. Obsahuje algoritmizaci a logiku, kde se žáci věnují tvorbě algoritmů a následně jejich interpretaci s využitím strukturovaných datových typů, seznamují se s možností uložení získaných informací mimo operační paměť počítače. Praktické projekty pak umožňují žákům aplikovat získané znalosti na reálných úlohách, které vypracovávají samostatně nebo v týmech. Výuka probíhá ve vybavené počítačové učebně, která poskytuje přístup k potřebnému hardwaru a softwaru. Každý žák má své pracoviště a třída je rozdělena na dvě skupiny. Výuka probíhá jako kombinace teoretických přednášek a praktických cvičení. Součástí výuky jsou také diskuse a prezentace, kde žáci sdílejí své řešení a nápady. Žáci tak získají komplexní a praktické znalosti v oblasti programování, které mohou aplikovat v dalších odborných předmětech i v budoucí profesní kariéře.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatické vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<b>Kompetence k učení:</b> Hlavním cílem vzdělávacího procesu je vybavit žáky schopností samostatného učení, podněcovat je k aktivnímu procvičování a badatelskému přístupu. Důležité je, aby si žáci uvědomili propojení teorie s praxí, aktivně zkoumali a objevovali nové poznatky, a důkladně se připravovali na praktické úkoly.

Název předmětu	Programování
	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                      Žáci podle svých schopností řeší problémy, hledají různá řešení a využívají získané znalosti od jednoduchých po složitější. Pracují s informacemi, rozvíjí logické myšlení a spojuje souvislosti. Vyhodnocují informace, tvoří a správně formulují otázky, nebojí se zeptat.</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b>                      Žáci srozumitelně a souvisle formulují své myšlenky, písemně zpracovávají řešení úloh, s vhodnou formální a jazykovou úpravou. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení, přitom respektují názory ostatních.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b>                      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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                      Žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b>                      Žáci dle svých schopností využívají při řešení konkrétních programů matematický aparát. Aplikují matematické postupy při řešení algoritmů a programů praktických úloh. Čtou a sestavují nejen slovní vyjádření, ale i různá grafická znázornění řešení úloh v podobě vývojových diagramů.</p> <p><b>Digitální kompetence:</b>                      Žáci se učí schopností efektivně využívat programovací jazyky a nástroje, vytvářet a spravovat kód, řešit technické problémy a navrhnout inovativní řešení. Umí získávat a analyzovat, přizpůsobovat se rychle se měnícím technologiím.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Je využíván kombinovaný způsob hodnocení, který zahrnuje praktické projekty, písemné testy a průběžné hodnocení. Praktické projekty umožňují hodnotit schopnost aplikovat znalosti v reálných situacích a také spolupráci v týmu. Písemné testy ověřují teoretické znalosti a porozumění základním konceptům. Průběžné hodnocení zahrnuje účast v diskusích, samostatnost při řešení, pravidelné úkoly a sebehodnocení, což podporuje kontinuální zlepšování a osobní rozvoj žáků.</p>

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Pointery II.</b>		
	objasňuje využití jednotlivých částí paměti; statická a dynamická alokace paměti;	
	rozlišuje statické a dynamická data;	
	charakterizuje jejich alokaci a umístění v paměti;	
	orientuje se v práci s pointerem a používá je v programu;	
	aplikuje teorii pointerů na práci s dynamickými proměnnými;	
Tematický celek - <b>Jednorozměrné pole II.</b>		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	aplikuje dynamickou alokaci pole;	jednorozměrné dynamické pole
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešení problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	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

Programování	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Tematický celek - Vícerozměrné pole</b>		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	charakterizuje datový typ pro vícerozměrné pole;	vícerozměrné pole
	pracuje s prvky vícerozměrného pole;	vícerozměrné pole
	využívá vícerozměrné pole ve funkcích;	vícerozměrné statické pole jako parametr funkce
<b>Tematický celek - Řetězce</b>		
	orientuje se v teorii a použití řetězce;	charakteristika a práce s řetězci
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	vysvětlí rozdíl mezi polem znaků a řetězcem;	charakteristika a práce s řetězci
	pracuje s řetězci pomocí funkcí k tomu určených;	funkce pro práci s řetězci
	využívá řetězce ve vlastních funkcích;	funkce pro práci s řetězci
	pracuje s parametry funkce main	parametry funkce main
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Soubory</b>		
	vysvětlí pojem soubor a jeho význam v počítačové terminologii;	typy souborů
	charakterizuje a zařadí do skupiny datových typů datový typ používaný pro soubory;	charakteristika a práce se soubory
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nevhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	rozlišuje 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 - <b>Heterogenní datové typy a výčtový datový typ</b>		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nevhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	orientuje se v teorii a použití struktury;	charakteristika a práce se strukturou

Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	deklaruje strukturu;	charakteristika a práce se strukturou
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	vytváří uživatelsky definovaný typ;	charakteristika a práce se strukturou
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	vysvětlí rozdíly mezi deklarací struktury a struktury definované jako uživatelsky definovaným typem;	charakteristika a práce se strukturou
	přístupuje prvkům struktury alokované staticky;	struktura a pointery
	pracuje s dynamickou alokací struktury;	struktura a pointery
	přístupuje k prvkům struktury alokované dynamicky;	struktura a pointery
	využívá strukturu jako prvek pole;	pole struktur
	využívá struktury ve funkcích;	struktura a funkce
	vhodně používá strukturu jako parametr funkce;	struktura a funkce
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	orientuje se v teorii a použití union;	charakteristika a práce s union
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	vysvětlí rozdíl mezi strukturou a unionem;	charakteristika a práce s union
	charakterizuje využití výčtového datového typu;	charakteristika a práce s výčtovým typem
	aplikuje výčtový datový typ enum;	charakteristika a práce s výčtovým typem
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		



Programování	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
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 energií 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.		
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 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	
Charakteristika předmětu	Cílem předmětu je naučit žáky analyzovat problémy a diskutovat o nich i o výsledcích jejich řešení. Žáci získají další znalosti a dovednosti v práci s informacemi, zejména v oblastech analýzy a algoritmizace úloh a jejich praktickém využití na výpočetní technice. Současně se rozvinou jejich schopnosti v analytickém a logickém myšlení. Důraz je kladen na systematický přístup k řešení problémů a aplikaci těchto dovedností v dalších odborných předmětech.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	Výuka programování vede žáky k analytickému a konstruktivnímu řešení problémů, které pomocí algoritmů popisují a implementují v programovacím jazyce. Získají základy sekvenčního programování a dovednosti využitelné při dalším studiu.

Název předmětu	Základy programování
	<p>Při výuce je využívána kombinace výkladu s praktickým cvičením, práce s informacemi a také týmová spolupráce. Velký důraz je kladen 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 ve vývojovém prostředí a využívají jeho možnosti k vlastní realizaci řešení. Výsledky své práce umí prezentovat, objasnit a obhájit před kolektivem. Výuka probíhá na učebně s dataprojektorem a žáci mají k dispozici své pracoviště.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informatické vzdělávání</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> Hlavním cílem vzdělávacího procesu je vybavit žáky schopností samostatného učení, podněcovat je k aktivnímu procvičování a badatelskému přístupu. Důležité je, aby si žáci uvědomili propojení teorie s praxí, aktivně zkoumali a objevovali nové poznatky, a důkladně se připravovali na praktické úkoly.</p> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Žáci podle svých schopností řeší problémy, hledají různá řešení a využívají získané znalosti od jednoduchých po složitější. Pracují s informacemi, rozvíjí logické myšlení a spojuje souvislosti. Vyhodnocují informace, tvoří a správně formulují otázky, nebojí se zeptat.</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b> Žáci srozumitelně a souvisle formulují své myšlenky, písemně zpracovávají řešení úloh, s vhodnou formální a jazykovou úpravou. Aktivně se účastní diskusí, formulují a obhajují své názory a řešení, přitom respektují názory ostatních.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> Žáci mají přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Cílevědomě a zodpovědně rozhodují o své budoucí profesní a vzdělávací dráze.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b> Žáci dle svých schopností využívají při řešení konkrétních programů matematický aparát. Aplikují matematické postupy při řešení algoritmů a programů praktických úloh. Čtou a sestavují nejen slovní vyjádření, ale i různá grafická znázornění řešení úloh v podobě vývojových diagramů.</p>

Název předmětu	Základy programování
	<p><b>Digitální kompetence:</b>                      Žáci jsou vedeni k získávání základní znalosti programovacích jazyků a nástrojů, schopnosti psát a upravovat kód, a řešit jednoduché technické problémy. Učí získávat a analyzovat data, využít je nejen ke své potřebě, ale i ve spolupráci. Důraz je kladen na bezpečné a etické používání technologií a na pochopení jejich vlivu na společnost a životní prostředí.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Je využíván kombinovaný způsob hodnocení, který zahrnuje praktické projekty, písemné testy a průběžné hodnocení. Praktické projekty umožňují hodnotit schopnost aplikovat znalosti v reálných situacích a také spolupráci v týmu. Písemné testy ověřují teoretické znalosti a porozumění základním konceptům. Průběžné hodnocení zahrnuje účast v diskusích, samostatnost při řešení, pravidelné úkoly a sebehodnocení, což podporuje kontinuální zlepšování a osobní rozvoj žáků.</p>

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Algoritmizace</b>		
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	objasňuje pojem algoritmus;	základní pojmy
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	chápe použití pojmu algoritmu;	základní pojmy
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí	aplikuje pojem algoritmus do reálného života;	základní pojmy algoritmizace úloh

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
zdůvodní		
	vyjmenuje základní vlastnosti algoritmu;	vlastnosti algoritmů
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	provádí analýzu a dekompozici problému;	algoritmizace úloh
	aplikuje vlastnosti algoritmu na reálné příklady;	vlastnosti algoritmů algoritmizace úloh
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	slovně algoritmizuje jednoduché úlohy;	vlastnosti algoritmů algoritmizace úloh
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	graficky vyjadřuje algoritmy;	značky pro grafický návrh programu algoritmizace úloh
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	volí vhodný způsob pro zápis algoritmu;	značky pro grafický návrh programu algoritmizace úloh
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	z grafického zápisu algoritmu formuluje problém úlohy	algoritmizace úloh
<b>Tematický celek - Úvod do programovacího jazyka</b>		
	orientuje se v charakteristických rysech programovacího jazyka a v jeho historii;	obecné charakteristiky jazyka historie jazyka
	orientuje se ve stavbě programu;	stavba programu
<b>Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru - Základy obsluhy IDE pro vývoj konzolových aplikací, psaní jednoduchých programů</b>		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	dokáže definovat pojem proměnná, identifikátor a datový typ;	základní pojmy – proměnná, datový typ, výraz, příkaz, přiřazení
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	aplikuje pojmy proměnná a datový typ;	základní pojmy – proměnná, datový typ, výraz, příkaz, přiřazení rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější;	používá základní datové typy;	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
vylepší algoritmus podle daného hlediska		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	rozděluje rozdíly mezi jednotlivými základními datovými typy	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	zná rozdíl mezi pojmy výraz a přiřazení;	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	chápe rozdíl mezi pojmy lokální a globální proměnnou;	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	realizuje a vysvětluje deklarace proměnných;	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované standardní funkce
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	zná rozsah platnosti proměnných a základní typy proměnných;	rozdělení datových typů – jednoduché a strukturované
	užívá základní operace s datovými typy;	operátor
	realizuje základní operace s datovými typy;	aritmetické výrazy
	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

Základy programování	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	používá příkazy vstupů a výstupů;	terminálový vstup, výstup
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	sestaví jednoduchý program;	psaní jednoduchých programů
	objasňuje pojem syntaxe programovacího jazyka	psaní jednoduchých programů
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	odladí jednoduchý program; používá debugger při ladění a spouštění programu;	ladění programu, debugger
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	rozlišuje sémantické a syntaktické chyby; používá chybové hlášky;	ladění programu, debugger
<b>Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru - Řídicí struktury</b>		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	navrhne grafické zobrazení jednotlivých struktur;	sekvence
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	rozlišuje, popisuje a aplikuje jednotlivé typy větvení;	větvení – neúplné, úplné podmíněný výraz – ternární operátor větvení – vnořené větvení – vícenásobné
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	popisuje a vhodně aplikuje jednotlivé typy cyklů;	cyklus s podmínkou na začátku cyklus s podmínkou na konci cyklus s řídicí proměnnou
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	používá příkazy skoku v cyklech	skoky v cyklu
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák si osvojí základní pracovní návyky. Zaměří se na praktické pracovní dovednosti, které doplňují elementární vzdělání každého jedince naší společnosti.		

Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Funkce</b>		
	vysvětlí, k čemu slouží funkce	deklarace, definice funkce
	rozlišuje 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
	aplikuje funkce na jednoduché algoritmy;	bloková struktura programu
<b>Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru - Preprocesor jazyka</b>		
	rozlišuje jednotlivé fáze zpracování programu;	způsob zpracování programu
	objasňuje funkci interpretu a překladače	způsob zpracování programu
	aplikuje makra;	makra
	rozlišuje rozdíly mezi makry a funkcemi;	makra
	analyzuje vhodnost využití podmíněného překladu;	podmíněný překlad
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	definuje důvody tvorby projektů;	projekty
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	navrhne rozdělení programu na jednotlivé moduly;	projekty
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou,	vyjmenuje povinné a nepovinné části hlavičkového	projekty

Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popisuje strukturu programu další osobě	souboru;	
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	tvoří vlastní hlavičkové soubory;	projekty
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	definuje zdrojové soubory;	projekty
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	navrhne rozdělení modulů pro skupinovou práci s využitím odděleného překladu;	projekty
<b>Tematický celek - Pointery</b>		
	proměnná typu pointer;	pointer
	využívá pointerů ve funkcích;	pointery a funkce
	vysvětlí rozdíl mezi parametry volanými odkazem a hodnotou;	pointery a funkce
	využívá parametry volané odkazem ve funkcích;	pointery a funkce
<b>Tematický celek - Tvorba, testování a provoz softwaru - Jednorozměrné pole</b>		
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	charakterizuje datový typ pro pole;	jednorozměrné statické pole
ve vztahu k charakteru a velikosti vstupu hodnotí algoritmy a datové struktury podle různých hledisek, porovná a vybere pro řešený problém ty nejvhodnější; vylepší algoritmus podle daného hlediska	zařadí datový typ pro pole mezi ostatní datové typy;	jednorozměrné statické pole
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	orientuje se v teorii a použití jednorozměrného pole;	jednorozměrné statické pole
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	graficky nastíní vznik pole v paměti;	jednorozměrné statické pole
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	pracuje s jednotlivými prvky pole;	jednorozměrné statické pole
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		



Základy programování	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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.		
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.		

## 6.13 Ekonomika

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

Název předmětu	Ekonomika
Oblast	Ekonomické vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem obsahového okruhu 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. 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	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

Název předmětu	Ekonomika
důležité pro jeho realizaci)	<p>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"> <li>• Ekonomické vzdělávání</li> <li>• Společenskovědní vzdělávání</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b>                  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><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                  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 efektivnosti, 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><b>Komunikativní kompetence:</b>                  Žáci se vyjadřují přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci. V projevech mluvených i psaných formulují</p>

Název předmětu	Ekonomika
	<p>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, navrhují 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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                  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> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                  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><b>Matematické kompetence:</b>                  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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                  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</p>

Název předmětu	Ekonomika
	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.
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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Základní pojmy ekonomiky</b>		
	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

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	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
<b>Tematický celek - Podnikání</b>		
rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky	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	vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet;	podnikatelský záměr zakladatelský rozpočet
na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu	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 zákazníků, místa a období	stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období;	náklady, výnosy, zisk/ztráta kalkulace ceny výrobku
rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů	rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů; vypočítá výsledek hospodaření;	náklady, výnosy, zisk/ztráta
vypočítá čistou mzdu	vypočítá čistou mzdu;	mzda časová a úkolová a jejich výpočet
vysvětlí zásady daňové evidence	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	vypočítá výsledek hospodaření	náklady, výnosy, zisk/ztráta
<b>Tematický celek - Daně</b>		
vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství	vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství;	státní rozpočet
charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát	charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát;	daně a daňová soustava výpočet daní
provede jednoduchý výpočet daní	provede jednoduchý výpočet daní;	výpočet daní
provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění	provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění;	zdravotní pojištění sociální pojištění

<b>Ekonomika</b>	<b>4. ročník</b>	<b>Počet vyučovacích hodin: 90</b>
vyhotoví a zkontroluje daňový doklad	vyhotoví a zkontroluje daňový doklad;	daňové a účetní doklady
vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob	vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob;	přiznání k dani
<b>Tematický celek - Ekonomická stabilita</b>		
	vysvětlí problematiku hospodářských cyklů, popíše ji;	hospodářské cykly
	orientuje se v pojmech fiskální a monetární politiky;	fiskální politika monetární politika
<b>Tematický celek - Pracovní síla</b>		
	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
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	charakterizuje náležitosti pracovní smlouvy;	pracovní právo, Zákoník práce pracovní poměr
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	odliší pracovní smlouvu od dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr z hlediska odměny, pojištění, daně;	pracovní právo, Zákoník práce pracovní poměr
popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance	orientuje se v právech a povinnostech zaměstnance a zaměstnavatele;	pracovní právo, Zákoník práce pracovní poměr
<b>Tematický celek - Marketing</b>		
vysvětlí, co je marketingová strategie	vysvětlí, co je marketingová strategie;	podstata marketingu
zpracuje jednoduchý průzkum trhu	zpracuje jednoduchý průzkum trhu;	průzkum trhu
na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru	na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru;	produkt, cena, distribuce, propagace
<b>Tematický celek - Finanční vzdělávání</b>		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku;	peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk
orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku		
vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory	vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory;	peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu	vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu;	úroková míra, RPSN
orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby	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	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	charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění;	úvěrové produkty
navrhne, jak řešit schodkový rozpočet a jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří	rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje domácnosti a sestaví rozpočet domácnosti;	rozpočet domácnosti, zodpovědné hospodaření rodiny
rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje a na základě toho sestaví rozpočet domácnosti		
dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami a jinými subjekty a jejich možná rizika	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	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	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	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
<b>Tematický celek - Management</b>		
vysvětlí tři úrovně managementu	vysvětlí tři úrovně managementu;	dělení managementu
popíše základní zásady řízení	popíše základní zásady řízení;	funkce managementu plánování, organizování, vedení, kontrolování
zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru	zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru.	plánování, organizování, vedení, kontrolování

Ekonomika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.14 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. 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,



Název předmětu	Automatizační technika
	konstruktér, revizní technik, programátor SŘ, servisní technik, zkušební technik, technolog přípravy elektrotechnické výroby a montážních prací, ale také podnikatel v oblasti soukromého podnikání.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<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 členů a dalších zařízení sloužících k automatizaci a regulaci či ovládnání v objektech občanské a průmyslové výstavby. 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. 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.</p> <p>V daném předmětu jsou používány běžné výukové metody (výklad, práce s odbornou literaturou, s elektrotechnickými tabulkami, knihovnou L-transformace, normami apod.) 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>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> <li>• Elektrotechnická měření</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Žák zpracovává výpočtové práce, projekty. Důraz je kladen na dovednost analyzovat zadaný úkol, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b> Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, cvičení a prezentace.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> Žák přijímá hodnocení svých výsledků, pracuje samostatně i ve skupině na řešení zadaného úkolu.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b> Žák řeší matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami, pracuje s charakteristikami, tabulkami, grafy.</p>
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem a budou vyjádřena známkou i slovně

Název předmětu	Automatizační technika
	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"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Úvod, základní pojmy</b>		
	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 ovládání, regulace, řízení, unifikace signálů
	popíše strukturu regulačního obvodu;	regulační obvod
Tematický celek - <b>Vlastnosti statických a dynamických systémů</b>		
	vysvětlí význam a rozdíl mezi statickou a dynamickou charakteristikou;	statické a dynamické charakteristiky
	rozlišuje lineární a nelineární charakteristiky;	lineární a nelineární charakteristiky
Tematický celek - <b>Snímače neelektrických veličin</b>		
	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 magnetické a optické snímače snímače strojového vidění a pro identifikaci
Tematický celek - <b>Regulační technika</b>		

Automatizační technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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
	posoudí vhodnost aplikace akčních členů, podle použitého principu;	akční členy: pneumatické, hydraulické, elektrické
	popíše různé chování regulovaných soustav ;	regulované soustavy
	porovná různé konstrukce regulátorů;	regulátory
<b>Tematický celek - Aplikace AUT v praxi</b>		
	vysvětlí některé konkrétní způsoby regulace v praxi;	regulace v tepelné technice řízení dávkování směsi řízení zásoby sypkých hmot inteligentní dům
<b>Nepřirazené učivo</b>		
		způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace SW, antivir, firewall, VPN, šifrování) sociotechnické metody útoků na uživatele, bezpečné chování a nastavení prostředí (např. práce s hesly, vícefaktorová autentizace, zálohování dat) digitální identita, elektronický podpis, eGovernment a státní informační systémy digitální stopa – vědomá a nevědomá, logy, metadata, cookies a narušení soukromí při používání technologií sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		

Automatizační technika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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.		
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"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Identifikace a popis systémů řízení</b>		
	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 - <b>Řízení dynamických systémů</b>		
	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 kritéria stability frekvenční kritéria stability

Automatizační technika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
Tematický celek - <b>Fuzzy řízení</b>		
	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
	aplikuje znalosti fuzzy řízení na jednoduché příklady regulování teploty, otáček apod.	struktura fuzzy regulace
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.15 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	<p>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 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>
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<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>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technické kreslení</li> </ul>

Název předmětu	CAD systémy v elektrotechnice
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b>                  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><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                  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><b>Komunikativní kompetence:</b>                  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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                  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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                  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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                  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><b>Matematické kompetence:</b>                  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>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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Návrhové systémy pro elektrotechniku – pokročilý návrh</b>		
kreslí schémata elektrotechnických obvodů i s pomocí výpočetní techniky a programů pro podporu projektování	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 - <b>CAD systémy- kreslení a editace 2D výkresů</b>		
čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	uplatňuje zásady normalizace a standardizace při tvorbě technické dokumentace;	tvorba prototypových výkresů, šablon
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace	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
	aplikuje principy práce s hladinami	hladiny a vlastnosti prvků, informace o objektech hladiny a vlastnosti prvků, informace o objektech
Tematický celek - <b>Bloky</b>		



CAD systémy v elektrotechnice	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	vytváří interní a externí bloky;	definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference
	definuje atributy bloků;	definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference
čte a vytváří elektrotechnická schémata	aktivně používá bloky při tvorbě výkresů např. značky elektrotechnických komponent;	definice bloků, atributy, vkládání bloků, externí reference
<b>Tematický celek - CAD systémy- anotační prvky 2D výkresů</b>		
	nastavuje kótovací styl, používá různé varianty kótovacích příkazů, edituje kótu;	kótování
	používá vestavěné šrafovací vzory;	šrafování
	vládá řádkový a odstavcový text, speciální znaky, edituje text	práce s textem
<b>Nepřiřazené učivo</b>		
		pracovní prostředí programu
		tvorba objemového tělesa
		úprava modelu
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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 třebí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí.		
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> </ul>	

CAD systémy v elektrotechnice	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - CAD systémy – tvorba technické dokumentace</b>		
	čte, tvoří a upravuje výkresy součástí a sestav;	kompletní technická dokumentace
čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace	vytváří kompletní technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti technického zobrazování, kótování atd.;	kompletní technická dokumentace
dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů		
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace		
	vytiskne výkres v požadované kvalitě;	tisk výkresů, modelový a výkresový prostor
	exportuje a importuje data mezi základními, běžně používanými formáty	export a import dat
<b>Tematický celek - CAD systémy – základy prostorového modelování</b>		
	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;	tvorba objemového tělesa
<b>Tematický celek - CAD systémy – 3D tisk</b>		
	na základě 3D modelu nastaví parametry 3D tisku;	pracovní prostředí programu
	nakonfiguruje 3D tiskárnu a spustí tisk;	tisk objemového tělesa
<b>Tematický celek - Textová a výkresová část projektu</b>		

CAD systémy v elektrotechnice	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 60
čte a vytváří výkresy elektrotechnických součástí, výkresy podsestav, sestav a jiné produkty grafické technické komunikace	vytváří kompletní technickou dokumentaci s ohledem na normy v oblasti elektrotechniky.	kompletní technická dokumentace
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.16 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 předmětu Praxe. Žák je schopen vysvětlit úlohu číslicové techniky v současné elektronice a životě společnosti. Používá matematického aparátu v oblasti výrokové logiky. Žák je schopen

Název předmětu	Číslíková technika
	objasnit strukturu a činnost číslíkového 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)	<p>Učivo předmětu navazuje v úvodu na znalosti z oblasti matematiky. Žák seznámí se základními pojmy číselných soustav, kódů, výrokové logiky a aplikuje je v oblasti číslíkové techniky. Naučí se pracovat se základními logickými funkcemi, jejich zápisem, úpravou a realizací pomocí IO. Následně znalosti využívá u složitějších obvodů, kombinačních a sekvenčních.</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"> <li>• Elektrotechnika</li> <li>• Informatické vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                  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><b>Komunikativní kompetence:</b>                  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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                  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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                  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</p>

Název předmětu	Číslicová technika
	požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a srovnává je se svými předpoklady, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.
	<b>Matematické kompetence:</b> 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.
Způsob hodnocení žáků	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.

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Obsah a význam předmětu</b>		
	objasní význam číslicové techniky;	souvislost číslicové techniky a ostatních předmětů
Tematický celek - <b>Číselné soustavy a kódy</b>		
	provádí převody čísel mezi soustavami;	číselné soustavy o různých základech, jejich převody čísel mezi nimi
	provádí matematické operace;	aritmetické operace v dalších číselných soustavách
	uvede způsoby zabezpečení dat;	kódy a kódování, zabezpečení dat
porovná různé příklady kódování dat a jejich použití; vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	porovná různé příklady kódování dat a jejich použití;	zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Tematický celek - Logické funkce</b>		
	vysvětlí pravidla výrokové logiky, tvoří tabulku pravdivostních hodnot;	logické proměnné, logické funkce, Booleova algebra
	používá základní zákony Booleovy algebry;	logické proměnné, logické funkce, Booleova algebra
	zapiše základní součtový a součinnový 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
<b>Tematický celek - Základní logické členy</b>		
	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
použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití	používá integrovaný obvod na základě jeho funkce a použití;	číslicové integrované obvody
<b>Tematický celek - Kombinační logické obvody</b>		
	navrhne kombinační logické obvody;	dekodéry, multiplexery, demultiplexery, komparátory
	popíše činnost kombinačních logických obvodů;	dekodéry, multiplexery, demultiplexery, komparátory obvody pro aritmetické operace programovatelné logické obvody
<b>Tematický celek - Sekvenční logické obvody</b>		
	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

Číslicová technika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		čítače impulsů a děliče kmitočtu
	najde vhodný typ logického obvodu v katalogu;	posuvné registry
Tematický celek - <b>Paměti</b>		
	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
		paměti ROM
	vysvětlí činnost paměti.	rozdělení podle funkce a technologie
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.17 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 předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Učivo navazuje na znalosti získané v předmětu základy elektrotechniky. V úvodní části 2 ročníku 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 měření.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> <li>• Fyzikální vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b>                  Žák ovládá odbornou terminologii předmětu, interpretuje vlastními slovy obsah odborného textu přiměřené úrovni, objasní poznatky získané samostatným studiem odborného textu přiměřené úrovni, je schopen samostatně odvodit většinu matematických vztahů odvozovaných při výkladu látky, elektrická schémata kreslí postupem v logické souvislosti s funkcí obvodu.</p> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                  Žák se dokáže orientovat ve schématech elektronických obvodů a v symbolických značkách elektronických</p>



Název předmětu	Elektronika
	<p>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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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><b>Matematické kompetence:</b> Žák aplikuje poznatky z matematiky při analýze jednoduchých elektronických obvodů, používá matematiku jako hlavního nástroje technického vzdělávání.</p> <p><b>Digitální kompetence:</b> Žák využívá prostředky informačních a komunikačních technologií rutinním způsobem nejen pro svůj další odborný růst, ale i jako běžnou součást života dnešní společnosti.</p>
Způsob hodnocení žáků	<p>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.</p>

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Základní pojmy elektroniky</b>		
	objasní pojmy: obvodové veličiny, obvodová součástka pasivní a aktivní, lineární a nelineární prvek elektronického obvodu;	elektronický obvod, obvodové veličiny
	uvede 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 dvojpolů (jednobranů) a dvojbřanů
<b>Tematický celek - Metody řešení nelineárních obvodů</b>		
	objasní možnosti graficko – početního řešení nelineárních obvodů;	řešení nelineárních obvodů
<b>Tematický celek - Pasivní obvodové součástky</b>		
	využívá systém značení pasivních součástek;	rezistory kondenzátory cívky
	popíše funkci rezistoru;	rezistory
popíše funkci kondenzátoru	popíše funkci kondenzátoru;	kondenzátory
popíše funkci cívky	popíše funkci cívky;	cívky
	popíše funkci transformátoru;	transformátory
<b>Tematický celek - Polovodičové součástky</b>		
popíše chování přechodu PN v propustném a závěrném směru	popíše chování přechodu PN v propustném a v závěrném směru;	přechod PN a polovodičové diody

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN		
rozdělí základní polovodičové součástky	rozdělí základní polovodičové součástky;	bipolární a unipolární tranzistory
vybere diodu dle požadované funkce a použití	vybere diodu podle požadované funkce a použití;	spínací prvky
určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP)	určí chování bipolárního tranzistoru v obvodu na základě znalosti jeho chování v základních zapojeních (se společnou bází, emitorem, kolektorem) a provedeních (NPN, PNP);	spínací prvky
účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS)	účelně využívá unipolární tranzistory (JFET, se Schottkyho přechodem, MOS);	součástky řízené neelektrickou veličinou
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými součástkami	manipuluje bezpečně s elektronicky citlivými součástkami;	bipolární a unipolární tranzistory
		spínací prvky
		součástky řízené neelektrickou veličinou
		optoelektronické součástky
popíše funkci diaku a jeho použití	popíše funkci diaku a jeho použití;	přechod PN a polovodičové diody
popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití	popíše funkci tyristoru a triaku a jejich použití;	přechod PN a polovodičové diody
vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace	vybere vhodnou polovodičovou součástku pro požadované aplikace;	přechod PN a polovodičové diody
objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické využití	vhodně volí a používá optoelektronické součástky;	optoelektronické součástky
vhodně volí a používá optoelektronické součástky		
použije integrovaný obvod na základě jeho funkce a užití	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 také s ohledem na technologii jejich výroby (bipolární struktura, unipolární struktura, technologické řady analogových, číslicových a hybridních 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 - <b>Zobrazovací jednotky</b>		

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	vysvětlí princip funkce a konstrukční provedení LCD displejů;	LCD displeje
	objasní princip funkce CCD obrazových snímacích prvků;	CCD obrazové snímací prvky dotykový displej
<b>Tematický celek - Chování elementárních pasivních lineárních dvojpólů RC, RL a dvojbranů RC, RL v kmitočtové oblasti</b>		
	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
použije, navrhne a sestaví základní obvody s pasivními součástkami (dělič napětí, můstek, dolní a horní propust,...)	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 přenos napětí ze vstupu dvojbranu na jeho výstup a jeho kmitočtová závislost
<b>Tematický celek - Přejímové jevy v obvodech RC a RL</b>		
	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
	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
<b>Tematický celek - Selektivní obvody LC</b>		

Elektronika	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	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“, uvede 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

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Zdroje elektrického proudu a napětí</b>		
vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu	volí zdroj potřebných vlastností;	druhy napájecích zdrojů a stabilizátorů napětí
zvolí zdroj potřebných vlastností		funkční bloky klasických síťových zdrojů
		funkční bloky spínaných zdrojů
		integrované stabilizátory napětí
<b>Tematický celek - Bipolární tranzistor v zesilovacích a spínacích obvodech</b>		
	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)

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	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
<b>Tematický celek - Unipolární tranzistor (tranzistor řízený elektrickým polem) v zesilovacích a spínacích obvodech</b>		
	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
manipuluje bezpečně s elektrostaticky citlivými	popíše správný způsob manipulace s elektrostaticky	aplikace unipolárního tranzistoru ve funkci spínače

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
součástkami	citlivými součástkami;	
<b>Tematický celek - Zesilovače – obecná klasifikace a základní parametry</b>		
	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
<b>Tematický celek - Nízkofrekvenční zesilovače malého signálu</b>		
	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
<b>Tematický celek - Nízkofrekvenční zesilovače velkého signálu – výkonové zesilovače</b>		
	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	dvojčinné komplementární tranzistorové výkonové

Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	výkonového stupně pracujícího ve třídě „B“;	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
<b>Tematický celek - Záporná zpětná vazba v zesilovačích</b>		
	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
<b>Tematický celek - Operační zesilovače (integrované stejnosměrné zesilovače) – charakteristické vlastnosti</b>		
popíše vlastnosti a využití operačních zesilovačů	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“
<b>Tematický celek - Operační zesilovač a záporná zpětná vazba</b>		
	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
<b>Tematický celek - Vysokofrekvenční zesilovače</b>		
	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



Elektronika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	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“)

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> <li>• Digitální kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Analýza časově proměnných signálů</b>		
	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	pojem „spektrum“ signálu

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	složky spektra, horní mezní kmitočet spektra, resp. nevýznamná část spektra;	
<b>Tematický celek - Generátory harmonických signálů (oscilátory)</b>		
vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu	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
	nakreslí a objasní funkci oscilátorů RC;	oscilátory RC
	objasní funkci krystalových oscilátorů;	oscilátory krystalové
	vysvětlí koncepci oscilátoru jako rezonančního obvodu „odtlumeného“ záporným diferenciálním odporem (oscilátory s tunelovou diodou);	koncepce oscilátoru jako rezonančního obvodu „odtlumeného“ záporným diferenciálním odporem
<b>Tematický celek - Generátory neharmonických signálů</b>		
	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 návrh;	přesné klopné obvody s operačními zesilovači
	objasní princip generátorů pilových průběhů napětí a proudů;	generátory pilových průběhů
<b>Tematický celek - Obvody pro tvarování a výběr signálů</b>		
	objasní metodu tvarování signálu v kmitočtové oblasti (kmitočtové filtry);	tvarování v kmitočtové oblasti (kmitočtové filtry)

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	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
<b>Tematický celek - Principy přenosu informace</b>		
popíše základní principy datových sítí s použitím správné terminologie	popíše základní principy datových sítí s použitím správné technologie;	základní principy datových sítí
vysvětlí princip datového přenosu	vysvětlí princip datového přenosu;	datové sítě pevné a mobilní
popíše princip používaných technologií pro datové sítě	popíše princip používaných technologií pro datové sítě;	technologie přenosu dat
popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu	popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu;	technologie přenosu dat
rozlišuje datové služby a jejich použití	rozlišuje datové služby a jejich použití;	služby datových sítí
vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat	vysvětlí princip digitalizace signálu včetně různých kódovacích schémat;	digitalizace signálu
<b>Tematický celek - Sdělovací technika po vedení</b>		
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	znázorní model metalického sdělovacího vedení a poukáže na parametry určující kvalitativní přenosové parametry vedení;	metalické sdělovací vedení
popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách	objasní principiální omezení maximální přenosové rychlosti při přenosu dat po metalickém vedení v základním pásmu;	přenos dat po metalickém vedení
<b>Tematický celek - Optoelektronika</b>		
popíše přenos pomocí optického záření	popíše přenos pomocí optického záření;	přenos světla přenos informace světlovody
rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku	rozdělí světlovody podle způsobu přenosu světelného paprsku;	optické kabely
rozlišuje materiály na výrobu světlovodů	rozlišuje materiály na výrobu světlovodů;	technologie výroby světlovodu
<b>Tematický celek - Elektroakustika – elektroakustické měniče</b>		

Elektronika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 30
	vysvětlí základní pojmy z elektroakustiky;	základní pojmy
	vysvětlí principy používaných mikrofonů;	mikrofony
	vysvětlí principy používaných reproduktorů.	reproduktory

## 6.18 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 elektromechanických přístrojů a magnetická měření. Ve 4. ročníku je teoretická výuka rozdělena na měření v silnoproudé a slaboproudé elektrotechnice. Probírány jsou konstrukce, principy a použití digitálních 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 zpracovávajími a prezentovanými výsledky práce.

Název předmětu	Elektrotechnická měření
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnická měření</li> <li>• Elektrotechnický základ</li> <li>• Elektrotechnika</li> <li>• Fyzikální vzdělávání</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b>                      Žák ovládá odbornou terminologii předmětu, interpretuje a objasní vlastními slovy obsah odborného textu přiměřené úrovně, obvodu. odvozuje matematické vztahy, kreslí el. schémata.</p> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>                      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><b>Komunikativní kompetence:</b>                      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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                      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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                      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><b>Matematické kompetence:</b>                      Žák aplikuje poznatky z matematiky při poznávání funkce měřicích přístrojů a při jejich návrhu, při interpretaci naměřených údajů a při vyhodnocování chyb, používá matematiku jako hlavního nástroje technického vzdělávání.</p>
Způsob hodnocení žáků	Při hodnocení žáků se sleduje hloubka porozumění novým poznatkům a schopnost je analyzovat ve vztahu

Název předmětu	Elektrotechnická měření
	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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři</b>		
	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
dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicími přístroji	dodržuje bezpečnostní pravidla při práci s měřicí technikou;	bezpečnost při práci v elektrotechnické laboratoři
<b>Tematický celek - Chyby měření, základní metrologické pojmy</b>		
	vysvětlí základní metrologické pojmy;	chyby měření, základní metrologické pojmy
eliminuje měřicí chyby dodržováním zásad správného měření	objasní pojmy „chyba měření“, „neurčitost měření“;	chyby měření, základní metrologické pojmy
určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků	určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků	chyby měření, základní metrologické pojmy

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
určí chybu měření a zpracování výsledků včetně správného zápisu výsledků	klasifikuje pojem „chyba“ z různých hledisek;	chyby měření, základní metrologické pojmy
rozpozná a odstraní případné chyby měřících přístrojů či měření	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 odstraní případné chyby měřících přístrojů či měření	rozpozná a eliminuje měřicí chyby;	chyby měření, základní metrologické pojmy
<b>Tematický celek - Principy elektromechanických měřících přístrojů</b>		
	vysvětlí fyzikální princip činnosti používaných elektromechanických měřících soustav;	principy elektromechanických měřících přístrojů
volí vhodnou měřicí metodu dle měřeného objektu	volí vhodný měřicí přístroj a metodu na základě znalosti jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce a vlastností měřeného objektu;	principy elektromechanických měřících přístrojů
volí vhodný měřicí přístroj na základě znalosti jednotlivých měřících přístrojů a způsobu jejich funkce a vlastností měřeného objektu;		
<b>Tematický celek - Měření napětí a proudů</b>		
sestaví podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a proud	sestaví podle schématu elektrický obvod a měří V-metrem el. napětí a el. proud A-metrem;	měření napětí a proudů
uvádí do provozu elektrické přístroje	uvádí do provozu elektrické přístroje;	měření napětí a proudů
	vysvětlí způsob změny rozsahu V-metru a A-metru;	měření napětí a proudů
<b>Tematický celek - Metody měření reálných odporů</b>		
	objasní problematiku měření odporu V-metrem a A-metrem, srovnávací a náhradní metodou, můstkem a ohmmetrem;;	metody měření reálných odporů
<b>Tematický celek - Elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností</b>		
	vysvětlí pojem komplexní impedance Z;	elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
	objasní způsob měření absolutní a komplexní hodnoty Z;	elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)

Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	objasní způsoby měření kapacity, vlastní a vzájemné indukčnosti;	elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
změří indukčnost a jakost cívky	měří indukčnost, kapacitu a činitele jakosti	elementární klasické metody měření impedancí, kapacit a indukčností („neelektronické“ metody měření impedancí, kapacit a indukčností)
<b>Tematický celek - Měření výkonu a práce el. proudu</b>		
ovládá metody měření základních elektrotechnických veličin	uvede 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
<b>Tematický celek - Měření magnetických veličin</b>		
	vysvětlí princip měření stejnosměrných a střídavých magnetických polí;	měření magnetických veličin
zjišťuje charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotního magnetování, hysterezní smyčka, permeabilita aj.)	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
<b>Tematický celek - Měření vlastností nelineárních elektronických prvků</b>		
	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
<b>Tematický celek - Analogový osciloskop</b>		
	nakreslí zjednodušené blokové schéma analogového osciloskopu a vysvětlí jeho činnost;	analogový osciloskop



Elektrotechnická měření	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	vysvětlí princip stabilního zobrazení sledovaného průběhu;	analogový osciloskop
<b>Tematický celek - Ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti</b>		
provádí kontrolu elektrických zařízení/spotřebičů	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 přívodní šňůry, včetně její vidlice a jejího zajištění proti vytržení;	ověřování elektrických spotřebičů z hlediska bezpečnosti
provádí měření na elektrických spotřebičích a nářadí	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

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Měření na elektrických strojích</b>		
	uvede účel měření a přehled norem o zkouškách	měření na elektrických strojích

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
	elektrických strojů;	
	specifikuje přípravu elektrických strojů ke zkoušení;	měření na elektrických strojích
<b>Tematický celek - Měření na transformátorech</b>		
spočítá parametry transformátoru	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
	provede zjišťování hodinového úhlu;	trojfázový transformátor
<b>Tematický celek - Měření na asynchronních strojích</b>		
	sestaví a vyhodnotí kruhový diagram;	kruhový diagram
	objasní měření momentové charakteristiky;	přehled zkoušek měření naprázdno a nakrátko
	popíše způsob provedení oteplovací zkoušky;	přehled zkoušek
<b>Tematický celek - Měření na synchronních strojích</b>		
	objasní pojem fázování synchronních strojů;	fázování synchronních strojů
	vysvětlí způsob měření zatěžovacích charakteristik;	měření charakteristik synchronní kompenzátor přehled zkoušek na synchronních strojích
<b>Tematický celek - Měření na stejnosměrných strojích</b>		
	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

<b>Elektrotechnická měření</b>	<b>4. ročník</b>	<b>Počet vyučovacích hodin: 120</b>
	řeší řízení rychlosti otáčení motoru;	řízení otáček
<b>Tematický celek - Elektrické přístroje</b>		
	provádí zkoušky pojistek, jističů, chráničů	elektrické přístroje
<b>Tematický celek - Operační zesilovače</b>		
	uvede vlastnosti ideálního a reálného OZ ;	operační zesilovače
	orientuje se v topologii základních zapojení s operačním zesilovačem;	operační zesilovače
<b>Tematický celek - Elektronické a digitální měřicí přístroje</b>		
	objasní pojmy elektronický a digitální měřicí přístroj;	elektronické a digitální měřicí přístroje
	nakreslí a popíše blokové schéma digitálního multimetru;	elektronické a digitální měřicí přístroje
	vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí	elektronické a digitální měřicí přístroje
<b>Tematický celek - Digitální osciloskop</b>		
	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
<b>Tematický celek - Generátory měřicích signálů</b>		
	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
<b>Tematický celek - Digitální měření kmitočtu a časových intervalů a fázového posunu</b>		
	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

Elektrotechnická měření	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 120
		fázového posunu
Tematický celek - <b>Diagnostické přístroje pro číslicovou techniku</b>		
	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 - <b>Měření neelektrických veličin</b>		
měří základní neelektrické veličiny	měří základní neelektrické veličiny;	měření neelektrických veličin
Tematický celek - <b>Měření na elektronických obvodech</b>		
měří elektrické parametry elektronických obvodů a prvků	měří elektrické parametry jednoduchých obvodů.	měření na elektronických obvodech
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)		
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností	navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností;	měření na elektronických obvodech
zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření	zaznamená a vyhodnotí výsledky uskutečněných měření;	měření na elektronických obvodech
zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření)	zpracuje technickou zprávu o měření (protokol o měření);	měření na elektronických obvodech
zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím výpočetní techniky	zpracuje výsledky měření do tabulek a grafů i s využitím; výpočetní techniky.	měření na elektronických obvodech

## 6.19 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)	Elektrotechnologie v oboru elektrotechnika má významnou složku přírodovědného vzdělávání a plní funkci průpravy odborného vzdělávání v návaznosti na praxi. 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. 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.
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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>

Název předmětu	Elektrotechnologie
	<p><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se adaptabilně na měnící se pracovní podmínky.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b> Žák porozumí matematickým vztahům mezi fyzikálními veličinami a aplikuje je, pracuje s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.</p>
Způsob hodnocení žáků	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 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 obhájením 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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Stavba hmoty	orientuje se v problematice elementárních částic atomu;	elementární částice – atom Bohrov model aj. kvantově mechanický model – kvantová čísla, energie

Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		elektronu molekuly a vazby mezi atomy
<b>Tematický celek - Vlastnosti elektrotechnických materiálů</b>		
	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
<b>Tematický celek - Vodivé materiály - vodiče</b>		
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	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 elektrovedných materiálů kovy a slitiny pro zvláštní účely druhy a vlastnosti odporových materiálů
<b>Tematický celek - Elektroizolační materiály</b>		
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)	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
<b>Tematický celek - Magnetické materiály</b>		
rozdělí magnetické materiály s ohledem na plánované užití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi	rozdělí magnetické materiály s ohledem na plánované využití na magneticky tvrdé, magneticky měkké a materiály se zvláštními magnetickými vlastnostmi;	rozdělení, vlastnosti
rozeznává magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické	rozeznává charakterizuje magnetické látky diamagnetické, paramagnetické, feromagnetické, antiferomagnetické, ferimagnetické;	magneticky měkké a tvrdé materiály
	objasní charakteristiky magnetických materiálů (křivka prvotní magnetizace, hysterézní smyčka, permeabilita	magnetické obvody el. strojů a přístrojů magnetické materiály se speciálními vlastnostmi

Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
	aj.);	
<b>Tematický celek - Polovodičové materiály - polovodiče</b>		
popíše, co je vlastní a nevlastní vodivost, vodivost N (elektronová), vodivost P (děrová)	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	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 vrstevné technologie;	tlustovrstvé a tenkovrstvé technologie
<b>Tematický celek - Rezistory, kondenzátory</b>		
využívá systém značení pasivních součástek	popíše základní postupy při výrobě rezistorů a kondenzátorů a orientuje se v jejich značení;	dělení a výroba rezistorů a kondenzátorů značení rezistorů a kondenzátorů
<b>Tematický celek - Technologie plošných spojů</b>		
	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
<b>Tematický celek - Vodiče a kabely</b>		
	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



Elektrotechnologie	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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 součástí. Umožní mu to orientovat se v následcích na životní prostředí, na zdraví člověka, na ekologii při použití těchto materiálů.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší praktické úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.		

## 6.20 Praxe

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

Název předmětu	Praxe
Oblast	Odborné vzdělávání
Charakteristika předmětu	Cílem vzdělávání předmětu praxe je umožnit žákům získat znalosti a dovednosti v oblasti elektroinstalací, elektronických součástek, elektronických obvodů, jejich zapojování a ožívání, 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,

Název předmětu	Praxe
	<p>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>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<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 ožívování 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 periferie monolitického mikropočítače na desce plošných spojů z elektronických komponentů. V závěru prověří funkce vstupně/výstupní periferie 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 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>

Název předmětu	Praxe
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> <li>• Elektrotechnický základ</li> <li>• Elektrotechnická měření</li> <li>• Informatické vzdělávání</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> Žáci si rozvíjí 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 dosažené výsledky. Uplatňují při řešení problému různé metody myšlení.</p> <p><b>Komunikativní kompetence:</b> 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, obhajuje své názory a řešení, respektuje názory druhých.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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 v přístupu k jiným lidem.</p> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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><b>Matematické kompetence:</b></p>

Název předmětu	Praxe
	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 vymezit, popsat a využít pro konkrétní řešení. Sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků.
Způsob hodnocení žáků	Kritéria hodnocení jsou dána školním klasifikačním řádem. Dovednosti žák prokazuje především praktickými činnostmi.

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence</b>		
vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP	vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP;	BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
uvede příklady bezpečnostních rizik, event. nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci	uvede příklady bezpečnostních rizik a nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci;	BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	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	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	poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti;	BOZP v elektrotechnice, hygiena práce, požární prevence
<b>Tematický celek - Elektronika</b>		
	používá nářadí vhodné pro elektrotechniku;	
	orientuje se v katalogu elektronických součástek;	základní pasivní součástky pro elektroniku

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
		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
<b>Tematický celek - Elektroinstalace</b>		
	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 dle potřeby	vybere vodič nebo kabel podle potřeby;	vodiče, kabely, značení
zapojí vodiče, elektrické rozvody, zásuvky apod.	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

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	roztřídí a volí druhy krytí elektrických zařízení;	vodiče, kabely, značení
	zapojí světelné obvody s různými druhy spínačů, zářivková a výbojková svítidla;	světelné a zásuvkové obvody
	vybere a zapojí vhodné jistící 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 měřicí přístroje;	identifikace závady, opravárenská činnost
<b>Tematický celek - Ruční obrábění</b>		
	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 závitu);	ruční obrábění
	vyrábí nýtované spoje;	ruční obrábění
	provádí lícování, sekání, broušení, leštění;	ruční obrábění
	určí způsoby strojního dělení materiálu;	ruční obrábění
	upíná nástroje a obrobky na stojanové vrtačce;	ruční obrábění
	brousí materiály na dílenské brusce;	ruční obrábění

Praxe	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	pracuje na samostatném úkolu;	ruční obrábění
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		
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.		
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	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - BOZP v elektrotechnice</b>		
zdůvodní úlohu státního odborného dozoru nad bezpečností práce	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 elektrickou energií	poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem;	BOZP v elektrotechnice
<b>Tematický celek - CAD pro elektrotechniku</b>		
navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky	uvede účel a obecné vlastnosti CAD pro elektrotechniku;	charakteristika, popis, použití konkrétního CAD

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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	navrhne plošné spoje i s využitím výpočetní techniky	procvičení práce s CAD
<b>Tematický celek - Hardware pro simulaci logických funkcí</b>		
	charakterizuje účel a použití přístrojů pro testování obvodů;	přístroje pro testování obvodů
	uvede účel napájecích zdrojů;	napájecí zdroje
	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
<b>Tematický celek - Logické obvody I</b>		
	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
<b>Tematický celek - Logické obvody II</b>		
	minimalizuje logickou funkci;	definice náročnějších logických funkcí
	zakreslí a zapojí, ověří složitější logickou funkci;	realizace náročnějších logických funkcí
<b>Tematický celek - Aplikace analogových obvodů v napájecích obvodech</b>		
	definuje základní pojmy obvodové techniky;	základní pojmy , principy analogové techniky



Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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
<b>Tematický celek - Realizace prototypu analogového zařízení</b>		
popíše technologické metody výroby desek na plošné spoje	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
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	zhotoví DPS fotocestou (včetně dělení a vrtání materiálu);	zhotovení DPS
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	osazuje DPS, používá pájecí stanice	osazení DPS
dodržuje zásady návrhu a konstrukce plošných spojů	provádí oživení osazené DPS, analyzuje vzniklé problémy a navrhne způsob jejich odstranění;	odstraňování závad a testování výrobku
	vytvoří měřicí a testovací pracoviště, testuje funkci vyrobeného zařízení a zjišťuje jeho parametry;	měření parametrů
zhotovuje a osazuje plošné spoje	zhotovuje a osazuje plošné spoje	pájecí a odpájecí stanice a nástroje
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
Občan v demokratické společnosti		
Žák je veden k tomu, aby byl schopen orientovat se v mediálních obsazích – správně je interpretovat a optimálně využíval, měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti a pomáhal spoluvytvářet demokratické klima školy.		

Praxe	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - BOZP v elektrotechnice</b>		
zná zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních	popíše zásady bezpečné práce na elektrických zařízeních;	BOZP v elektrotechnice
uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu;	BOZP v elektrotechnice
při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy	při obsluze, běžné údržbě a čištění strojů a zařízení postupuje v souladu s předpisy a pracovními postupy;	BOZP v elektrotechnice
<b>Tematický celek - Rozvaděče</b>		
	používá vhodné nářadí pro elektrotechniku;	standardní zapojení světelných, zásuvkových a motorických vývodů
dodržuje zásady a platné normy pro návrh a montáž elektrických zařízení a jejich uvádění do provozu	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

Praxe	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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
<b>Tematický celek - Kolaborativní robot (kobot</b>		
	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
	zvažuje přínosy a limity strojového učení v oblasti umělé inteligence	strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu skriptu	řídící počítač robota
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	navrhne algoritmy podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou	řídící počítač robota
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci	vytvoří jednoduchý spustitelný skript	řídící počítač robota
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	testuje spustitelný skript, najde, specifikuje a opraví případnou chybu.	diagnostika a řešení závad
spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě	spolupracuje při tvorbě skriptu s další osobou a popisuje strukturu skriptu další osobě	režimy kolaborace s člověkem
<b>Tematický celek - Vývojové platformy</b>		
na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace	navrhne a realizuje obvod požadovaných vlastností - sestaví obvod, navrhne algoritmus a vytvoří program;	obsluha a psaní programu pro vývojovou platformu
navrhne a realizuje obvod zadaných vlastností		digitální a analogové vstupy a výstupy
navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou		
vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci		
	realizuje komunikaci mezi zařízeními;	použití sériové různých druhů komunikace a sběrnic
	propojí senzory a zobrazovací zařízení;	práce se senzory použití zobrazovacích zařízení
	programování složitějších úloh s přerušením;	výhody a nevýhody použití přerušení
rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní	rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, a zdůvodní své rozhodnutí	obsluha a psaní programu pro vývojovou platformu
testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu	testuje spustitelný program, najde, specifikuje a opraví případnou chybu.	obsluha a psaní programu pro vývojovou platformu

Praxe	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.21 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 používaných při řízení výrobních procesů. Dále se pak věnuje řídicím systémům založeným na PLC, základním znalostem programování a struktuře řízení technického systému. Učivo se zaměřuje také na využití stlačeného vzduchu v průmyslu, sestavování jednoduchých pneumatických a elektropneumatických obvodů. Opírá se hlavně o experimentální postup, který umožňuje

Název předmětu	Průmyslová informatika
	využití 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)	<p>Absolvent tohoto předmětu se naučí základům práce s HW, programování, simulace a praktické realizace řídicí části technického systému. 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.</p> <p>Při výuce průmyslové informatiky 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, dokáží vyhledávat a správně používat požadované informace. Výsledky své práce dokáží prezentovat, objasnit a obhájit před kolektivem.</p>
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> </ul>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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</p>

Název předmětu	Průmyslová informatika
	jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku.
	<b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b> 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.
	<b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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.
	<b>Matematické kompetence:</b> 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.
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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
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 skříní 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
<b>Tematický celek - Periferní zařízení pro PC</b>		
	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
<b>Tematický celek - Datové sítě</b>		
popíše princip používaných technologií pro datové sítě	vysvětlí základní pojmy z oblasti datových sítí;	základní terminologie datových sítí
vysvětlí princip datového přenosu	popíše funkci vrstev referenčního síťového modelu ISO/OSI, porovná referenční model se síťovou architekturou TCP/IP	referenční model ISO/OSI architektura TCP/IP



Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	orientuje se v aplikaci základních síťových prvků;	aktivní síťové prvky (hub, switch, router)
vybere vodič nebo kabel dle potřeby	charakterizuje specifika kabeláže používané pro přenos dat	kabeláž pro datové sítě ethernet
<b>Tematický celek - Pneumatické systémy</b>		
	vysvětlí postup výroby a uchovávání stlačeného vzduchu	výroba stlačeného vzduchu vlastnosti a úprava stlačeného vzduchu
	objasní funkci prvků používaných pro ovládání a řízení akčních členů na bázi stlačeného vzduchu;	rozvody 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
<b>Tematický celek - Řízení pneumatických akčních členů</b>		
uvede základní bezpečnostní požadavky při práci se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování	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
<b>Tematický celek - Programovatelné automaty PLC</b>		

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
	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
<b>Tematický celek - Programování PLC</b>		
	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
	umí adresovat interní signálové moduly	časovače a čítače
	pracuje s proměnnými	sady instrukcí grafických jazyků PLC
	používá programové a datové bloky	datové typy v PLC
	zvládá základní principy konfigurace rozšiřujících signálových modulů	programové a datové bloky
	umí nastavit komunikaci mezi PLC a PC	adresování signálových modulů
	orientuje se v programovém prostředí, aplikuje v jednoduchých úlohách	nastavení síťového rozhraní PLC, online režim
		programování kombinačních a sekvenčních úloh
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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		

Průmyslová informatika	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 102
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
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Zpracování analogových veličin v PLC</b>		
	chápe reprezentaci analogových hodnot v PLC	reprezentace analogových hodnot
	zná standardizované analogové signály a jejich rozsahy	A/D a D/A převodníky 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
<b>Tematický celek - Účel a funkce vizualizace</b>		
	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

Průmyslová informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	aplikuje vizualizační systém jako součást řídicího systému v kombinaci s PLC	konfigurace vizualizačních elementů
<b>Tematický celek - Průmyslové datové sítě</b>		
popíše vlastnosti a parametry různých technologií datového přenosu	popíše rozdíly průmyslových komunikačních standardů oproti řešením na bázi ethernetu	Profibus DP, Profibus PA
vybere vodič nebo kabel dle potřeby	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
<b>Tematický celek - Programování a průmyslové systémy</b>		
	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
<b>Tematický celek - Řízení průmyslových pohonů</b>		
	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

Průmyslová informatika	4. ročník	Počet vyučovacích hodin: 90
	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
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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.		
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.		

## 6.22 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.

Název předmětu	Silnoproudá zařízení
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<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>
<p>Integrace předmětů</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnika</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b> Žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně v ústní i písemné podobě, zpracovává texty, prezentace.</p> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b> Žák přijímá hodnocení svých výsledků.</p> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru. Bude schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.</p> <p><b>Matematické kompetence:</b> Uplatňují se matematické vztahy mezi elektrotechnickými veličinami.</p>
<p>Způsob hodnocení žáků</p>	<p>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.</p>

Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Elektrotechnické a bezpečnostní předpisy</b>		
	určí základní elektrotechnické normy;	krytí elektrických předmětů
	vyjmenuje názvy a rozdělení napětí podle velikosti;	jmenovitá napětí
poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti	poskytne první pomoc při úrazu el. proudem;	první pomoc při úrazu elektrickým proudem
Tematický celek - <b>Elektrické přístroje a rozvaděče</b>		
	objasní princip funkce jednotlivých přístrojů (stykače, jističe, pojistky, chrániče, svodiče);	spínací přístroje jistící přístroje svodiče přepětí
Tematický celek - <b>Elektrické stroje</b>		
	podle provedení určí, o jaký stroj se jedná;	transformátory asynchronní stroje synchronní stroje stejnoseměrné stroje střídavé komutátorové motory
	vysvětlí podstatu funkce jednotlivých strojů;	transformátory asynchronní stroje synchronní stroje stejnoseměrné stroje střídavé komutátorové motory
	určí jejich využití;	transformátory

Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
		asynchronní stroje
		synchronní stroje
		stejnoseměrné stroje
		střídavé komutátorové motory
<b>Tematický celek - Elektroenergetika</b>		
	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 ochran (přetížení, přepětí, zkraty a zemní spojení);	poruchové stavy
<b>Tematický celek - Elektrická tepelná zařízení</b>		
	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
<b>Tematický celek - Světelná technika</b>		
	definuje světlo a jeho vlastnosti;	světlo a jeho vlastnosti
	rozdělí a popíše světelné zdroje.	elektrické světelné zdroje
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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 třídí názory na výrobu a spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí, učí se		



Silnoproudá zařízení	3. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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.		
Člověk a svět práce - Svět práce		
Žák řeší úlohy se zaměřením na budoucí možnost studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.		

## 6.23 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 a rozvíjet jejich prostorovou představivost. Žák čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci, uplatňuje zásady technické normalizace a standardizace. 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 nácviku 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

Název předmětu	Technická dokumentace
	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"> <li>• Technické kreslení</li> </ul>
<p>Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků</p>	<p><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b> 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><b>Personální a sociální kompetence:</b> 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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> 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><b>Matematické kompetence:</b> 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><b>Digitální kompetence:</b> Znalost technické dokumentace a prostorové představivosti napomáhá žákům nejen při výuce CAD systémů, zde žák zúročí své znalosti.</p>
Způsob hodnocení žáků	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

Název předmětu	Technická dokumentace
	také aktivní projev ve vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení úloh.

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
<b>Výchovné a vzdělávací strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
<b>Tematický celek - Normalizace grafických dokumentů</b>		
	rozlišuje druhy technických dokumentů;	druhy technických dokumentů
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace	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
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace	používá normalizovaná měřítká,	normalizovaná měřítká, jejich použití ve výkresu
	přiřadí objektům na výkrese správné druhy čar;	druhy čar a jejich použití ve výkresu
uplatňuje zásady technické normalizace podle platných norem a standardizace	používá normalizované písmo	normalizované technické písmo
<b>Tematický celek - Výkresová dokumentace</b>		
aplikuje konstrukce deskriptivní geometrie při tvorbě grafické 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
dodržuje platné normy z oblasti technického zobrazování, kótování při vytváření výkresů	uplatňuje zásady kótování při zadávání rozměrů součástí;	zadávání rozměrů na výkresech

Technická dokumentace	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
čte a využívá výkresovou dokumentaci	vytvoří výkresovou dokumentaci dle platných norem;	výkresová dokumentace
čte, zpracovává a vytváří technickou dokumentaci	kreslí výkresy součástí a jednoduchého sestavení;	výkresy součástí, výkresy sestavení
Tematický celek - <b>Elektrotechnická schémata</b>		
	uplatňuje zásady pro kreslení elektrotechnických značek a schémat elektrotechnických obvodů;	značky elektrotechnických komponent druhy elektrotechnických schémat
čte a vytváří elektrotechnická schémata	čte a vytváří elektrotechnická schémata;	způsoby kreslení elektrotechnických schémat
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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, uplatňuje nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické, uvědomuje si problematiku odpadu, vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizace jejich vzniků 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.		

## 6.24 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.

Název předmětu	Základy elektrotechniky
	<p>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.</p>
<p>Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu důležité pro jeho realizaci)</p>	<p>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. 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, kde si žáci osvojí základní pojmy a vztahy pro pochopení důležitých veličin. Následuje téma stejnosměrný proud, kde žáci získají potřebné znalosti, které aplikují při řešení elektrických obvodů. Průběžná konfrontace s praktickými problémy vede k hlubšímu chápání látky a 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</p>

Název předmětu	Základy elektrotechniky	
	teoretického výkladu.	
Integrace předmětů	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnický základ</li> <li>• Fyzikální vzdělávání</li> </ul>	
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<b>Kompetence k učení:</b> Mezi klíčové kompetence, které předmět základy elektrotechniky rozvíjí, patří přesné a správné vyjadřování, znalost odborné terminologie, logické myšlení a odvozování, práce s informacemi, porozumění odbornému textu.	
	<b>Kompetence k řešení problémů:</b> Hodnotí se dovednost analyzovat zadání úkolu, získat informace potřebné k řešení úkolu, navrhnout řešení (pomůcky, literaturu, metody, techniky).	
	<b>Komunikační kompetence:</b> 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).	
	<b>Personální a sociální kompetence:</b> 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.	
	<b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b> Žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v nejrůznějších oborech, připravuje se adaptabilně na měnící se pracovní podmínky.	
	<b>Matematické kompetence:</b> Žák řeší matematické vztahy mezi fyzikálními veličinami, pracuje s grafy, tabulkami, diagramy, převody jednotek.	
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"> <li>• Kompetence k učení</li> </ul>	

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kompetence k řešení problémů</li> <li>Komunikační kompetence</li> <li>Personální a sociální kompetence</li> <li>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - <b>Základní pojmy z elektrotechniky</b>		
užívá základní elektrotechnické pojmy	objasní pojmy „fyzikální jednotka“ a její „rozměr“	jednotky a jejich rozměry
	popíše zjednodušenou modelovou představu o stavbě hmoty	stavba hmoty
popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj	vysvětlí pojmy elektrický náboj a elektrické pole	elektrický náboj
užívá základní elektrotechnické pojmy		elektrické pole
popíše vznik elektrického proudu v látkách	vysvětlí mechanismus vedení proudu ve vodičích	elektrický proud (pohyb volných nosičů náboje v pevných látkách)
užívá základní elektrotechnické pojmy		elektrická vodivost různých látek (vodiče, polovodiče, izolanty)
vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, kapalin a plynů		
Tematický celek - <b>Elektrostatické pole</b>		
určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje	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 a funkci kondenzátoru	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	využívá vlastností izolantů a chování elektrostatického pole při výběru vhodného izolantu či kondenzátoru;	Coulombův zákon silové působení elektrostatických polí elektrická pevnost izolantů
počítá kapacitu různých typů kondenzátorů	vypočte hodnotu kapacity kondenzátoru	kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů

Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
analyticky, numericky či graficky řeší obvody stejnosměrného proudu	řeší elektrické obvody s kondenzátorem v obvodu se stejnosměrným zdrojem napětí;	kondenzátory, kapacita, spojování kondenzátorů
<b>Tematický celek - Stejnoseměrný proud</b>		
řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona	řeší úlohy s elektrickými obvody pomocí Ohmova zákona;	základní veličiny a pojmy
		ustálený stejnosměrný proud ve vodičích
řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \cdot l / S$ ;	vypočítá odpor vodiče na základě jeho délky, průřezu a měrného odporu a celkový odpor spojených rezistorů;	Ohmův zákon, odpor, vodivost, měrný odpor
nakreslí schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků	znázorní graficky schéma zapojení elektrického obvodu za použití schematických značek prvků;	zdroje elektrické energie
aplikuje Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů	aplikuje první a druhý Kirchhoffův zákon a další poučky;	Kirchhoffovy zákony
		metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Kirchhoffovy zákony)
	vyřeší obvod metodou uzlových napětí a metodou smyčkových proudů;	metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (metoda uzlových napětí, metoda smyčkových proudů)
	vyřeší obvod s použitím Theveninovy a Nortonovy věty;	metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (Theveninova a Nortonova věta)
	vysvětlí aplikaci principu superpozice při řešení lineárních obvodů;	metody řešení obvodů stejnosměrného proudu (princip superpozice)
určí výkon a účinnost při konání práce	určí příkon elektrospotřebiče a výkonové ztráty ve vedení;	ustálený stejnosměrný proud ve vodičích
využívá princip vedení stejnosměrného proudu v kovech a podstatu elektrického odporu kovů při zjišťování příkonu elektrospotřebiče, zjišťování ztrát ve vedení, výběru vhodného vodiče, aj.		
<b>Tematický celek - Magnetické pole</b>		
	vypočítá velikost magnetické indukce a intenzity magnetického pole;	základní veličiny magnetického pole a vztahy mezi nimi
určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami	určí sílu působící na vodič protékaný proudem a umístěný v homogenním magnetickém poli a určí orientaci magnetické indukční čáry Ampérovým pravidlem;	vlastnosti a zobrazování magnetických polí
		magnetické pole vodiče protékaného elektrickým proudem, Ampérovo pravidlo pravé ruky



Základy elektrotechniky	1. ročník	Počet vyučovacích hodin: 136
	určí sílu působící mezi dvojicí vodičů protékáných proudem;	silové účinky magnetického pole
zjistí magnetizační charakteristiku feromagnetické látky	orientuje se v magnetizačních charakteristikách feromagnetických látek;	magnetické vlastnosti látek feromagnetické látky v magnetickém poli, magnetizační křivka, hysterezní smyčka
řeší magnetické obvody	řeší jednoduché magnetické obvody s feromagnetickým jádrem a vzduchovou mezerou;	feromagnetické látky v magnetickém poli, magnetizační křivka, hysterezní smyčka
vybere typ jádra pro realizaci indukčnosti podle předpokládaného kmitočtového rozsahu		magnetické obvody, magnetický odpor, zákon Hopkinsonův energie magnetického pole
<b>Tematický celek - Elektromagnetická indukce</b>		
	objasní formulaci Faradayova indukčního zákona;	vznik napětí ve vodiči pohybem vodiče v magnetickém poli nebo změnou magnetického pole v cívice Faradayův indukční zákon, Lenzovo pravidlo
vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technice	vysvětlí vztah efektu elektromagnetické indukce k funkci různých elektrických strojů a přístrojů;	vířivé proudy vznik, účinky, využití
vysvětlí princip elektromagnetické indukce a její vztah na fungování různých elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, indukční pece, měřicí přístroje apod.)		ztráty v železe (hysterezní a vířivými proudy)
	určí potřebný počet závitů pro požadovanou indukčnost cívky a ze známých hodnot určí činitel vazby mezi cívkami;	vlastní a vzájemná indukčnost cívek, činitel vazby
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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 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 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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Střídavé proudy		
	vyjádří rovnicí okamžitou hodnotu střídavého napětí a proudu v jednoduchém obvodu a jejich fázový posuv;	základní pojmy a časový průběh střídavých veličin
charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu	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
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	vypočítá indukční a kapacitní reaktanci prvků L, C;	jednoduché střídavé obvody s prvky R, L, C
řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou		
řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu		
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí	vypočítá impedanci obvodu s prvky R, L, C;	složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C, pojmy reaktance, impedance a admittance
řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou		
řeší složené RLC obvody v sinusovém střídavém proudu		
řeší elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory) v oblasti střídavého proudu	pomocí fázorů řeší graficky běžné střídavé elektrické obvody s aktivními a pasivními prvky (zdroje, rezistory, cívky a kondenzátory);	vyjádření fázoru komplexním číslem, komplexní vyjádření indukční a kapacitní reaktance, impedance a admittance

Základy elektrotechniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
řeší elektrické obvody s kondenzátorem se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí		
řeší R, L, C obvody ve střídavém proudu komplexní metodou	řeší obvody střídavého proudu symbolickou metodou s použitím komplexních symbolů;	příklady řešení střídavých obvodů komplexní symbolikou
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	určí činný, jalový a zdánlivý výkon střídavého proudu;	výkon střídavého proudu a účinník
	objasní pojem účinník;	výkon střídavého proudu a účinník
<b>Tematický celek - Trojfázová soustava</b>		
popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice	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 zátěže	řeší trojfázové obvody se základními druhy zapojení (do trojúhelníka, do hvězdy);	druhy zapojení trojfázové proudové soustavy základní zapojení zatížené trojfázové proudové soustavy
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	objasní pojmy a vztahy mezi prací a výkony trojfázové proudové soustavy;	práce a výkon trojfázové proudové soustavy
užívá základní pojmy, popisuje vznik a vlastnosti trojfázové sdružené soustavy		točivé magnetické pole
<b>Tematický celek - Základy elektrochemie</b>		
popíše princip elektrolýzy	vysvětlí princip elektrolýzy;	základní pojmy, elektrolýza, zákony elektrolýzy
vybere pro danou aplikaci elektrochemický zdroj proudu na základě znalostí předností a nedostatků jednotlivých druhů zdrojů	vysvětlí princip elektrochemických zdrojů napětí různých technologií a uvede jejich dílčí výhody a nevýhody;	elektrochemické zdroje napětí
vysvětlí princip chemických zdrojů napětí		
<b>ŠVP výstupy nezařazené do tematických celků</b>		
	druhy zapojení trojfázové proudové soustavy	
	základní zapojení zatížené trojfázové proudové soustavy	
řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu	práce a výkon trojfázové proudové soustavy	
	točivé magnetické pole	
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		

Základy elektrotechniky	2. ročník	Počet vyučovacích hodin: 68
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.		
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.		

## 6.25 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.
Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu (specifické informace o předmětu)	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

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
důležité pro jeho realizaci)	<p>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>
Výchovné a vzdělávací strategie: společné postupy uplatňované na úrovni předmětu, jimiž učitelé cíleně utvářejí a rozvíjejí klíčové kompetence žáků	<p><b>Kompetence k učení:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• ovládat různé techniky učení (např. slovní zásoby);</li> </ul>

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pracovat s časopisy a slovníky v psané i elektronické podobě, a tím je vede k obohacování slovní zásoby a znalostí o světě;</li> <li>• uplatňovat různé způsoby čtení textů (za účelem zjištění obecné či specifické informace);</li> <li>• uplatňovat různé způsoby poslechu mluvených projevů (za účelem zjištění obecné či specifické informace);</li> <li>• pořizovat si poznámky;</li> <li>• psát projekty a strukturované písemné práce, jež je směřují k nalezení vlastního postupu osvojování si nových informací;</li> <li>• být čtenářsky gramotný zařazováním extenzivní četby upravených i autentických textů;</li> <li>• využívat ke svému učení různé informační zdroje (např. slovníky, prostředky výpočetní techniky, literaturu včetně zkušeností svých i jiných lidí);</li> <li>• na vhodně zvolených ukázkách a textech zobecňovat, vyvozovat a formulovat závěry;</li> <li>• sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení na základě autoevaluačních testů nakonci tematického okruhu;</li> </ul> <p>přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí na základě rozboru písemného či ústního projevu.</p> <p><b>Kompetence k řešení problémů:</b>  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"> <li>• porozumět zadání úkolů;</li> <li>• 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;</li> <li>• porozumět navozené problémové situaci, diskutovat o problému, navrhnout řešení či varianty řešení;</li> <li>• domýšlet a hledat souvislost a smysl textů s nekompletními informacemi, zpřeházeným pořadím či chybějícími větami;</li> <li>• řešit problémové gramatické jevy;</li> <li>• volit prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých zadaných aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve;</li> </ul> <p>spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi.</p>

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<p><b>Komunikativní kompetence:</b>            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"> <li>• získávat dovednosti spojené se čtením, poslechem, mluvením a psaním a tím přispívá k rozvoji veškerých komunikativních kompetencí obsažených v samotné podstatě předmětu;</li> <li>• 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;</li> <li>• v řízeném dialogu formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, avšak bez přílišných zásahů vyučujícího na jazykovou správnost, aby nedošlo ke ztrátě motivace žáka komunikovat;</li> <li>• v písemné podobě formulovat své myšlenky srozumitelně, souvisle, přehledně a jazykově správně;</li> <li>• 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;</li> <li>• zpracovávat strukturované písemné práce na běžná i odborná témata;</li> <li>• dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii;</li> <li>• zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí;</li> <li>• vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování;</li> <li>• využívat moderní komunikační prostředky;</li> <li>• chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění, být motivováni k prohlubování svých jazykových dovedností v celoživotním učení.</li> </ul> <p><b>Personální a sociální kompetence:</b>            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"> <li>• posuzovat reálně své duševní možnosti na základě sebehodnocení písemného i ústního projevu, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých komunikačních situacích;</li> <li>• stanovovat si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek při navozování různých komunikačních situací a řízených rozhovorech;</li> </ul>

Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reagovat adekvátně na hodnocení svého ústního i písemného projevu učitelem i ze strany spolužáků, přijímat jejich radu i kritiku;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností prostřednictvím zadaných týmových prací a projektů;</li> <li>• přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly prostřednictvím samostatných školních i domácích úkolů i práci ve dvojici či v týmu;</li> <li>• podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých při vypracovávání projektových prací;</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie tím, že na daná témata s žáky diskutuje;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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</li> </ul>



Název předmětu	Seminář z cizího jazyka
	<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.);</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>  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"> <li>• 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;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení se cizím jazykům a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a svéprofesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b>  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"> <li>• vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.) při vypracovávání projektových prací;</li> <li>• vyjádřit základní matematické pojmy v cizím jazyce;</li> <li>• vytvářet a rozvíjet schopnost analýzy problémů a následné syntézy.</li> </ul>
Způsob hodnocení žáků	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

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

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
Výchovné a vzdělávací strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Kompetence k učení</li> <li>● Kompetence k řešení problémů</li> <li>● Komunikativní kompetence</li> <li>● Personální a sociální kompetence</li> <li>● Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>● Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>● Matematické kompetence</li> </ul>	
RVP výstupy	ŠVP výstupy	Učivo
Tematický celek - Ústní projev		

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
	podrobně popíše obrázek	popis obrázků
	popíše osobu na obrázku, její vzhled i činnost, které se na obrázku věnuje	popis obrázků
	popíše pravděpodobné pocity a vlastnosti osoby na obrázku	popis obrázků
	porovná obrázek s druhým obrázkem	popis obrázků
	přednese souvislý projev na zadané téma	konverzace na všeobecná témata
	souvisle a gramaticky správně odpovídá na otázky týkající se všeobecného tématu	konverzace na všeobecná témata
	reaguje pohotově a spontánně se zapojením vhodných výrazů a frazeologických obrátů	konverzace na všeobecná témata
	používá bohatou všeobecnou slovní zásobu k rozvíjení argumentace	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	srozumitelně, plynule a gramaticky správně formuluje svůj názor	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	navrhne možné řešení	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	uvede výhody a nevýhody navrhovaného řešení	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	přijme či odmítne návrh	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	vyjádří souhlas či nesouhlas a odůvodní své stanovisko	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
	ukončí dialog a stručně shrne závěr diskuse	interakce, vyjádření názoru, souhlasu, nesouhlasu
<b>Tematický celek - Písemný projev</b>		
	napíše a logicky a jasně strukturuje formální i neformální korespondenci	formální a neformální korespondence
	logicky a jasně strukturuje daný text - popis a charakteristiku osoby	charakteristika
	napíše jednoduchý popis místa	popis
	logicky a jasně strukturuje svůj projev v daném typu	článek

Seminář z cizího jazyka	4. ročník	
	textu - článek	
	napiše krátký vzkaz, oznámení a pozvánku	vzkaz, oznámení, pozvánka
		pozvánka
<b>Tematický celek - Porozumění mluvenému slovu</b>		
	porozumí hlavním bodům a myšlenkám ve vyslechnutém monologu i dialogu	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
	rozliší hlavní a vedlejší informaci	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
	rozliší jednotlivé mluvčí	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
	rozliší citové zabarvení, nálad a postoje mluvčích	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
	na základě detailů rozliší popisované osoby či předměty	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
	odvodí význam neznámých slov na základě kontextu, slovtvorby či již osvojené slovní zásoby	strategie pro úspěšné řešení poslechových úloh
<b>Tematický celek - Čtení a jazyková kompetence</b>		
	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	promyšlená strategie pro úspěšné řešení testových úloh
	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
<b>Tematický celek - Reálie</b>		
	uveče základní geografické údaje o anglofonních zemích	poznatky o anglicky mluvících zemích

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

## 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><b>Kompetence k učení:</b> 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><b>Kompetence k řešení problémů:</b> 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><b>Komunikativní kompetence:</b>                      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><b>Personální a sociální kompetence:</b>                      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><b>Občanské kompetence a kulturní povědomí:</b>                      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><b>Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám:</b>                      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"> <li>• 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;</li> <li>• uvědomovat si význam celoživotního učení se a přizpůsobovat se měnícím se pracovním podmínkám;</li> <li>• vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle na základě simulace modelových situací.</li> </ul> <p><b>Matematické kompetence:</b>                      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"> <li>• Kompetence k učení</li> <li>• Kompetence k řešení problémů</li> <li>• Komunikativní kompetence</li> <li>• Personální a sociální kompetence</li> <li>• Občanské kompetence a kulturní povědomí</li> <li>• Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám</li> <li>• Matematické kompetence</li> </ul>	
<b>RVP výstupy</b>	<b>ŠVP výstupy</b>	<b>Učivo</b>
Tematický celek - <b>Číselné obory</b>		
	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



Seminář z matematiky	4. ročník	
	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, 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
<b>Tematický celek - Algebraické výrazy</b>		
	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

Seminář z matematiky	4. ročník	
	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
<b>Tematický celek - Rovnice a nerovnice</b>		
	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 součtovém a podílovém tvaru;	lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
	řešit početně i graficky soustavy lineárních rovnic;	lineární rovnice a soustavy lineárních rovnic
	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 součtovém a podílovém tvaru.	lineární a kvadratické nerovnice

Seminář z matematiky	4. ročník	
Tematický celek - <b>Funkce</b>		
	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 goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické 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;	lineární a lineárně lomená funkce kvadratická funkce exponenciální a logaritmická funkce, logaritmus a jednoduché exponenciální a logaritmické rovnice goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
	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
	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 definiční obor; užít vlastnosti a vztahy goniometrických funkcí při řešení jednoduchých goniometrických rovnic.	goniometrické funkce, grafy, úpravy výrazů s goniometrickou funkcí a jednoduché goniometrické rovnice
Tematický celek - <b>Posloupnosti a finanční matematika</b>		

Seminář z matematiky	4. ročník	
	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 difference;	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
<b>Tematický celek - Stereometrie</b>		
	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 průsečíky, určování vzájemné polohy metrické úlohy – výpočet odchylek a vzdáleností
<b>Tematický celek - Planimetrie</b>		
	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

Seminář z matematiky	4. ročník	
	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 obsah a obvod.	obsahy a obvody rovinných obrazců
<b>Tematický celek - Analytická geometrie</b>		
	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
<b>Tematický celek - Kombinatorika</b>		
	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

Seminář z matematiky	4. ročník	
	řešit úlohy s využitím poznatků o binomické větě.	binomická věta
<b>Tematický celek - Pravděpodobnost</b>		
	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
<b>Tematický celek - Statistika</b>		
	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
	vyhledat a vyhodnotit statistická data v grafech a tabulkách.	zpracování statistického souboru, tabulka rozdělení četností a grafické znázornění
<b>Průřezová témata, přesahy, souvislosti</b>		
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		

<b>Seminář z matematiky</b>	<b>4. ročník</b>	
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