

ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

GEODÉZIE A KATASTR NEMOVITOSTÍ

obor vzdělání 36-46-M/01



šk Gymnázium
a SPŠ Duchcov



1	Identifikační údaje.....	3
2	Profil absolventa.....	4
2.1	Pracovní uplatnění absolventa.....	4
2.2	Výsledky vzdělávání, očekávané kompetence absolventa.....	5
2.3	Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání.....	8
3	Charakteristika školního vzdělávacího programu.....	9
3.1	Celkové pojetí vzdělání.....	9
3.2	Organizace výuky.....	16
3.3	Hodnocení výsledků vzdělávání žáka.....	17
3.4	Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.....	33
3.5	Vzdělávání žáků nadaných.....	38
3.6	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu.....	41
3.7	Podmínky pro přijetí ke studiu.....	41
3.8	Způsob ukončení vzdělávání.....	42
4	Učební plán.....	43
4.1	Rozvržení obsahu vzdělávání -.....	43
4.2	Přehled využití týdnů ve školním roce.....	44
4.3	Přehled rozpracování obsahu RVP do ŠVP.....	45
5	Učební osnovy.....	46
5.1	Český jazyk a literatura.....	46
5.2	Anglický jazyk 1.....	68
5.3	Konverzace z anglického jazyka.....	84
5.4	Dějepis.....	90
5.6	Občanská nauka.....	101
5.7	Fyzika.....	111
5.8	Základy přírodovědy.....	122
5.9	Matematika.....	130
5.10	Tělesná výchova.....	144
5.11	Informatika.....	161
5.12	Ekonomika.....	171
5.13	Geodézie.....	178
5.14	Geodetické výpočty.....	188
5.15	Praxe.....	195
5.16	Katastr nemovitostí.....	208
5.17	Mapování.....	217
5.18	Kartografie.....	226
5.19	Deskriptivní geometrie.....	231
5.20	Aplikovaná výpočetní technika.....	237
5.21	Fotogrammetrie.....	243
5.22	Cvičení z matematiky.....	248
6	Materiální a personální zajištění výuky.....	254
6.1	Materiální podmínky.....	254
6.2	Personální podmínky.....	255
7	Spolupráce se sociálními partnery.....	256



1 Identifikační údaje

Název ŠVP:	Geodézie a katastr nemovitostí
Kód a název oboru:	36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí
Délka vzdělání:	4 roky - denní
Forma vzdělávání:	denní
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou 4EQF

Předkladatel:

Název školy:	Gymnázium a Střední průmyslová škola, Duchcov, příspěvková organizace
Adresa školy:	Masarykova 12, 419 01 Duchcov
Ředitel školy:	Mgr. Hana Kutáková, MBA, +420 603 183 520 kutakova@gspds.cz
Kontakty:	tel.: 417 831 131 e-mail: skola@gspds.cz

Zřizovatel:

Název:	Krajský úřad Ústeckého kraje
Adresa:	Velká Hradební 3118/48, Ústi nad Labem, 400 02
Kontakty:	tel.: 4756571111, e-mail: urad@kr-ustecky.cz

Číslo jednací: 179/2024/P

Platnost dokumentu od 1. září 2024 pro 1. ročník

7. verze



2 Profil absolventa

2.1 Pracovní uplatnění absolventa

Absolvent oboru Geodézie a katastr nemovitostí je středoškolsky vzdělaný pracovník pro technicko-hospodářské funkce se všeobecným a odborným zeměměřickým vzděláním na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou, připravovaný na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i profesní život v podmínkách současného světa. V průběhu vzdělávání je kladen důraz na vytvoření předpokladů pro pozitivní rozvoj osobnosti a kvality člověka důležité pro jeho uplatnění v demokratické společnosti. Důležitou součástí přípravy je adaptabilita na práci v podmínkách rychle se měnící společnosti a současně i příprava k harmonickému rodinnému životu, vztahu k okolnímu prostředí a sobě samému.

Absolvent oboru Geodézie a katastr nemovitostí se uplatní v geodetické a kartografické praxi v soukromé sféře, v resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, při vedení katastru nemovitostí ČR, při tvorbě geometrických plánů a vytyčování vlastnických hranic, v zemědělství a lesnictví, stavebnictví, dopravě, ve správních institucích.

Je rovněž připravován tak, aby po nabytí potřebné praxe byl schopen uplatňovat získanou kvalifikaci při samostatné podnikatelské činnosti v zeměměřickém oboru.

Absolventi oboru Geodézie mají možnost prohloubit své znalosti a pokračovat v bakalářském nebo magisterském studiu na ČVUT Praha oboru Geodézie a kartografie nebo na oboru Geoinformatika případně na jiné škole.

2.1.1 Vazba kurikula odborného vzdělávání na Národní soustavu kvalifikací

Název PK	Kód PK	EQF
Specialista/specialistka BIM pro podporu facility managementu	36-185-M	4
Specialista/specialistka BIM pro provádění staveb	36-186-M	4
Specialista/specialistka BIM pro užití systémů pro zpracování dokumentace staveb	36-187-M	4
Specialista/specialistka BIM pro tvorbu a správu produktových informací	36-188-M	4



2.2 Výsledky vzdělávání, očekávané kompetence absolventa

Vzdělávání vymezené vzdělávacím programem klade důraz na všeobecnou, odbornou a profilující odbornou složku vzdělání. Vytváří předpoklady k získání odborné kvalifikace a předpoklady pro celoživotní vzdělávání a seberealizaci absolventů oboru.

2.2.1 Odborné kompetence

Absolvent se vyznačuje těmito odbornými kompetencemi:

- zajišťuje a provádí měřické práce v oblasti technické geodézie;
- provádí práce pro potřeby Katastru nemovitostí ČR, vedení a správu katastrálního operátu;
- zaměřuje a zpracovává geometrické plány pro aktualizaci katastrálních map;
- vytyčuje vlastnické hranice nemovitostí;
- řeší měřické práce v oblasti investiční výstavby, využívání projektové dokumentace;
- vykonává geodetické a kartografické činnosti při tvorbě a zpracování účelových a tematických map;
- zaměřuje a vytváří mapy velkých měřítek;
- řeší technické práce v oblasti pozemkových úprav;
- řeší měřické práce v zemědělství, lesnictví a dopravě;
- vykonává fotogrammetrické práce při vytváření a zpracování leteckých i pozemních snímků;
- vytvoří dokumentaci stavebních památek;
- provádí kartografické práce při tvorbě, reprografii a vydávání map;
- řeší tvorbu, zaměřování a zpracování polohových, výškových a tíhových bodových polí;
- provádí výškopisná topografická mapování;
- vytváří mapové podklady pro projekční práce;
- využívá práce v oblasti státního mapového fondu;
- řeší činnosti v oblasti dálkového průzkumu Země;
- řeší práce při tvorbě, správě a využití geografických informačních systémů (GIS);
- používá měřické práce v oblast těžby a důlní činnosti;
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce a služeb v zeměměřické profesi;
- používá měřické práce s využitím klasických i elektronických geodetických přístrojů;
- pracují se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM;
- spravovali, třídili a analyzovali geodata v návaznosti na další informační systémy.



2.2.2 Klíčové kompetence

Vzdělávání směřuje k tomu, aby absolventi:

- jednali odpovědně a přijímali odpovědnost za svá rozhodnutí;
- usilovali o nejvyšší kvalitu své práce či dalšího studia;
- dbali na dodržování stanovených zákonů, norem, předpisů a pravidel (pro bezpečnost a ochranu zdraví, požární předpisy, ekologické a hygienické zásady, pravidla chování atd.);
- formulovali své myšlenky srozumitelně, jasně a kultivovaně v mluvených projevech i v písemné podobě;
- četli s porozuměním a interpretovali texty různého druhu, stylu a žánru a efektivně zpracovávali získané informace;
- rozuměli ikonickým textům, tj. vyobrazením, mapám, schémátům;
- využívali kultivovaně český jazyk ve všech komunikativních situacích, včetně odborné problematiky, s využitím popisných, výkladových a úvahových postupů;
- disponovali znalostí alespoň jednoho světového jazyka na úrovni běžné hovorové komunikace, četli s porozuměním a pomocí slovníků překládali odborné nebo populárně odborné texty;
- osvojili si dovednosti potřebné k aktivnímu občanskému životu;
- identifikovali běžné problémy a napomáhali k jejich řešení;
- se přizpůsobili měnícím se životním a pracovním podmínkám;
- uvědomovali si svou národní, regionální a evropskou identitu, svá práva, respektovali práva jiných lidí i kulturních odlišností příslušníků jiných národností, etnik a náboženství, nepodléhali rasismu, xenofobii a intoleranci;
- vytvářeli si vlastní filozofické a filozoficko-etické názory jako základ pro orientaci při posuzování a hodnocení jevů lidského a občanského života a zaujívali k nim stanovisko, diskutovali o nich a v diskusi korigovali své názory a postoje;
- samostatně pracovali v týmu, kriticky mysleli, vyjadřovali a obhajovali své názory, konstruktivně přistupovali k důvodné kritice;
- jednali ekonomicky při řešení problémů, orientovali se v právní úpravě podnikání a pracovněprávních vztazích, orientovali se v základních právech a povinnostech zaměstnavatelů a zaměstnanců;
- dbali na ekologická hlediska, chránili životní prostředí a ekonomicky nakládali s materiály, energiemi, odpady a vodou;
- se pro svoji úspěšnou kariéru dále vzdělávali a zvažovali své možnosti v oblasti profesní dráhy;



- vhodně prezentovali výsledky své práce i dispozice k dalšímu profesnímu i osobnostnímu rozvoji;
- byli loajální v pozici zaměstnance, chápali kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku;
- vytvářeli a udržovali kvalitní partnerské vztahy, vztahy v rodině, upevňovali mezilidské vztahy;
- mysleli kriticky – zkoumali věrohodnost informací, rozpoznali manipulaci, vytvářeli si vlastní úsudek a dokázali ho prosadit;
- uvědomovali si odpovědnost za vlastní život, ctili život jako nejvyšší hodnotu
- dosáhl jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění podle charakteru příslušné odborné kvalifikace;
- využívali pro osobní, studijní a pracovní účely a jako zdroj informací prostředky digitálních technologií a pružně reagovali na jejich rozvoj;
- ovládali potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence;
- získávali, posuzovali, spravovali, sdíleli a sdělovali data, informace a digitální obsah v různých formátech a k tomu volili efektivní postupy a strategie;
- prostřednictvím digitálních technologií navrhovali taková řešení, která pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- předcházeli situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím tělesné a duševní zdraví;
- jednali eticky v digitálním prostředí.



•

2.3 Ukončování vzdělávání a možnosti dalšího vzdělávání

Studium čtyřletého oboru Geodézie a katastr nemovitostí je zakončeno maturitní zkouškou.

Maturitní zkouška se organizuje dle zák. č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Dokladem dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce v oboru Geodézie a katastr nemovitostí.

Absolventi, kteří úspěšně vykonali maturitní zkoušku, se mohou ucházet o přijetí k vysokoškolskému studiu nebo ke studiu ve vyšší odborné škole, popřípadě do jiných forem vzdělávání vyžadujících střední vzdělání s maturitní zkouškou.



3 Charakteristika školního vzdělávacího programu

3.1 Celkové pojetí vzdělání

ŠVP vychází z obecných vzdělávacích cílů a klíčových kompetencí RVP pro obor vzdělání 36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí.

3.1.1 Charakteristika oboru

Obor Geodézie a katastr nemovitostí spojuje všeobecné a odborné vzdělávání na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou a dává základní předpoklady k provádění odborných činností. Další možnosti odborného zaměření a intelektuálního rozvoje osobnosti žáka nabízí škola dle potřeb regionu a svých možností v rámci nepovinných předmětů.

Všeobecné i odborné předměty se snaží připravit žáka tak, aby splňoval podmínky uplatnění v praxi nejenom v rámci České republiky, ale i v Evropské unii.

Při studiu se uplatňují těsné souvislosti mezi zeměměřickou a ekonomickou stránkou prováděné práce.

Žák je veden k zohledňování ochrany životního prostředí ve vztahu k vlivům zeměměřické činnosti, k dodržování technických zásad a technických pravidel dle platných norem. Je motivován k návyku celoživotního vzdělávání pro růst vlastní osobnosti. Nedílnou součástí výuky je výchova k získávání základních teoretických znalostí tvorby a údržby státních mapových děl v jakékoliv oblasti budoucího působení absolventů.

3.1.2 Charakteristika obsahu

Obsah vzdělávání oboru Geodézie a katastr nemovitostí vychází z Rámcového vzdělávacího programu pro obor 36–46–M/01 Geodézie a katastr nemovitostí. Struktura obsahu je vyjádřena učebním plánem oboru. Poznatky, které tvoří obsah všeobecně vzdělávací složky, poskytují žákům vyučovací předměty společenskovední, matematicko-přírodovědné, infromatické vzdělávání a vzdělávání pro zdraví.

Odbornou složku učiva tvoří především průpravné vyučovací předměty – geodézie, geodetické výpočty, mapování, kartografie, fotogrammetrie, katastr nemovitostí a aplikovaná výpočetní technika.



3.1.3 Stěžejní metody výuky, metodické přístupy

Metody a formy vzdělávání jsou rozpracovány v úvodu každého vyučovacího předmětu. Vyučující je volí se zřetelem na charakter vyučovacího předmětu, konkrétní situaci v pedagogickém procesu a s ohledem na možnosti školy. Cílem je vytvářet a rozvíjet profesní schopnosti a vlastnosti žáků včetně schopností jednat se spolupracovníky a řídit jejich práci v měřické skupině, estetické cítění a vztah k životnímu prostředí. Důležitou složkou výchovy je vykonávání odborné praxe ve spolupráci s podnikatelskou sférou v provozních podmínkách.



3.1.4 Začlenění průřezových témat

Všechny tematické okruhy všech průřezových témat jsou začleněny jako součást povinných vzdělávacích předmětů. Podrobnější zpracování do jednotlivých vyučovacích předmětů je součástí osnov jednotlivých předmětů

OBČAN V DEMOKRATICKÉ SPOLEČNOSTI				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Český jazyk	x	x	x	x
Anglický jazyk 1	x	x	x	x
Konverzace z anglického jazyka				x
Občanská nauka		x	x	x
Dějepis	x			
Fyzika				
Základy přírodovědy	x			
Matematika				
Cvičení z matematiky				
Tělesná výchova	x	x	x	x
Informatika	x			
Ekonomika			x	
Geodézie				
Geodetické výpočty				
Praxe				
Katastr nemovitostí				x
Mapování				
Kartografie				
Deskriptivní geometrie				
Aplikovaná výpočetní technika				
Fotogrammetrie		x		



ČLOVĚK A SVĚT PRÁCE				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Český jazyk		x		x
Anglický jazyk 1	x	x	x	x
Konverzace z anglického jazyka				x
Občanská nauka		x	x	
Dějepis	x			
Fyzika		x		
Základy přírodovědy	x			
Matematika		x	x	x
Cvičení z matematiky				x
Tělesná výchova				
Informatika		x		
Ekonomika			x	
Geodézie	x	x	x	x
Geodetické výpočty		x	x	x
Praxe	x	x	x	x
Katastr nemovitostí				x
Mapování		x	x	x
Kartografie			x	
Deskriptivní geometrie				
Aplikovaná výpočetní technika				
Fotogrammetrie		x		



ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Český jazyk				
Anglický jazyk 1	x	x		x
Konverzace z anglického jazyka				x
Občanská nauka		x	x	
Dějepis	x			
Fyzika		x		
Základy přírodovědy	x			
Matematika				
Cvičení z matematiky				
Tělesná výchova	x	x	x	x
Informatika				
Ekonomika			x	
Geodézie	x	x	x	x
Geodetické výpočty				
Praxe	x	x	x	
Katastr nemovitostí				x
Mapování	x	x		
Kartografie			x	
Deskriptivní geometrie				
Aplikovaná výpočetní technika				
Fotogrammetrie		x		



ČLOVĚK A DIGITÁLNÍ SVĚT				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Český jazyk	x	x		
Anglický jazyk 1	x	x	x	x
Konverzace z anglického jazyka				x
Občanská nauka			x	x
Dějepis	x			
Fyzika	x			
Základy přírodovědy				
Matematika	x	x	x	x
Cvičení z matematiky				x
Tělesná výchova				
Informatika	x	x		
Ekonomika			x	
Geodézie	x	x	x	x
Geodetické výpočty		x	x	x
Praxe	x	x	x	x
Katastr nemovitostí				x
Mapování	x	x	x	x
Kartografie			x	
Deskriptivní geometrie	x	x		
Aplikovaná výpočetní technika			x	
Fotogrammetrie		x		

3.1.5 Realizace klíčových kompetencí

Kompetence k učení

Vedeme žáky:

- formou užívání rozmanitých metod práce k pozitivnímu vztahu k učení. Ve výuce aplikujeme aktivizující učební metody, jako jsou diskuse, debata, brainstorming, brainwriting, hraní rolí, didaktické hry, metody kritického myšlení.
- k samostatnější aktivní a intenzivní učební činnosti tím, že zavádíme projektové vyučování, ve kterém navozujeme přímé podmínky pro tyto učební činnosti.
- k řešení praktických cílů výuky tím, že zdůrazňujeme motivační činitele vyučování formulací problémových situací

Kompetence k řešení problémů

Vedeme žáky:



- k samostatnému řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů tím, že žáci hledají různá řešení
- k tomu, aby svá řešení dokázali prezentovat, zdůvodnit a obhájit.
- k řešení problémových úloh z praktického a profesního života a tím je při výuce motivujeme

Komunikativní kompetence

Vedeme žáky:

- k vhodné komunikaci se spolužáky, učiteli a zaměstnanci firem, kam docházejí na souvislou praxi.
- k tomu aby, vhodnou formou obhájili svůj názor a zároveň respektovali názory druhých.
- začleňováním metod kooperativního učení ke spolupráci při vyučování.
- v písemném projevu k dodržování jazykové a stylistické normy i odborné terminologii.
- k práci s informacemi z různých zdrojů (ústních, tištěných, mediálních a počítačových, včetně internetu), tak aby je uměli vyhledávat, třídít a vhodným způsobem využívat a zpracovávat

Personální a sociální kompetence

Vedeme žáky:

- pomocí skupinové práce k vzájemné spolupráci a pomoci
- k respektování společně dohodnutých pravidel, na jejichž tvorbě se sami podílejí

Občanské kompetence a kulturní povědomí

Vedeme žáky:

- k uznávání hodnot a postojů podstatných pro život v demokratické společnosti a k jejich dodržování, k podpoře hodnot národní, evropské i světové kultury tím, že do výuky zařazeny poznávací exkurze, návštěva Parlamentu ČR, účast na soudním jednání apod.

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

Vedeme žáky:

- k tomu, aby využívali svých osobnostních a odborných předpokladů k úspěšnému uplatnění ve světě práce
- k budování či změně své profesní kariéry, k zájmu o celoživotní vzdělávání tím, že do výuky zařazujeme souvislé praxe na odborných pracovištích. Žáci se účastní besed s pracovníky ÚP, fiktivních přijímacích pohovorů u odborných firem a vytvářejí své osobní portfolio.



Matematické kompetence

Vedeme žáky:

- k funkčnímu využívání matematických dovedností, k aplikaci základních matematických postupů při řešení praktických úloh tím, že do výuky matematiky pravidelně zařazujeme úlohy z odborných předmětů, aby si žáci uvědomovali návaznost a spojitost matematických postupů s konkrétními úlohami.

Digitální kompetence

Vedeme žáky:

- k používání digitálních zařízení, aplikací a služeb ve školním i pracovním prostředí;
- ke schopnosti nastavovat a měnit digitální technologie podle toho, jak se mění jejich potřeby či pracovní prostředí;
- k volbě efektivních postupů, strategií a způsobů při získávání, sdílení, spravování a sdělování dat, informací a digitálního obsahu;
- k vytváření, vylepšování a propojování digitálního obsahu v různých formátech;
- k takovým řešením, která jim pomohou vylepšit postupy a technologie;
- k předcházení situacím, která ohrožují bezpečnost zařízení i dat, i tělesné a duševní zdraví;
- k ohleduplnosti a respektu k druhým v digitálním prostředí;
- k tomu, aby se seznámili s počítačovými aplikacemi ve svém oboru a používali je při řešení odborných úkolů.

3.2 Organizace výuky

Vzdělávání je organizováno jako čtyřleté denní.

Teoretické předměty jsou rozděleny na všeobecně vzdělávací a odborné. Jejich rozdělení do ročníků je rozpracováno v učebním plánu. Výuka probíhá v kmenových i specializovaných učebnách dle daného předmětu a jeho potřeb.

Geodetická praxe je zajišťována v prvním, ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku v dotaci 4 hodin týdně. Třída může být dělena na 2 pracovní skupiny podle počtu žáků. Praktické činnosti jsou realizovány v prostorách školního bodového pole mimo areál školy. Od druhého ročníku budou žáci provádět samostatné geodetické činnosti v měřických skupinách. Uplatní tu znalosti z teoretických odborných předmětů i dovednosti z geodetického početního a grafického softwaru probíraného v odborném předmětu Aplikovaná výpočetní technika.

Souvislá geodetická praxe v prvním a druhém ročníku v dotaci 2 týdny za školní rok je organizována školou a provádí se v prostorech školního bodového pole. Souvislá praxe



ve třetím ročníku v dotaci 2 týdny za školní rok je zajišťována ve spolupráci se sociálními partnery školy přímo v geodetických firmách. Souvislou odbornou praxi si mohou žáci zajišťovat sami a škola po sepsání smlouvy, ve které jsou přesně určeny podmínky pro vykonávání této praxe, jim umožní ji vykonávat u sociálního partnera žákem vybraného. V prvním ročníku je v podzimním období naplánován sportovně turistický kurz zaměřený na komplexní zjištění fyzického stavu nově přijatých žáků a k seznámení se studentů navzájem. V rámci tohoto kurzu bude se žáky probrán tematický celek Výchova ke zdraví. V prvním ročníku je jeden týden vyhrazen na lyžařský výcvik zaměřený na základní výcvik v zimních sportech a ve třetím ročníku je sportovně zdravotnický kurz, v průběhu kterého je realizováno průřezové téma Výchova ke zdraví“.

V průběhu studia se žáci účastní odborných tematických exkurzí na geodetických, katastrálních a fotogrammetrických pracovištích v našem regionu

3.3 Hodnocení výsledků vzdělávání žáka

Klasifikace a celkové pojetí hodnocení vzdělávání v daném oboru vzdělání je v souladu s klasifikačním a školním řádem, které jsou v souladu s platnou legislativou /v souladu se zákonem č. 561/2004Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání/ ve znění pozdějších předpisů.

Hodnocení a klasifikace žáka je součástí jeho vzdělání. Účelem je vést žáka k odpovědnému vztahu k jeho vzdělání, motivovat jej a vést k soustavné a systematické práci. Hodnocení vychází z posouzení míry dosažení výstupů ŠVP pro jednotlivé předměty a odráží charakter daného předmětu. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné a respektuje individuální vzdělávací potřeby žáků a doporučení školského poradenského zařízení. Způsob hodnocení odpovídá danému pojetí ŠVP.

Výsledky vzdělávání směřují k získávání kompetencí budoucího absolventa a k splnění cílů výuky v daném oboru vzdělávání. Výukové cíle zahrnují oblast poznávací, postojovou a výcvikovou. Vyučující se maximálně snaží při hodnocení žáků zdůrazňovat výchovnou funkci hodnocení, vést žáky k sebehodnocení a učit je přijímat zpětnou vazbu v rámci kolektivního hodnocení.

Do hodnocení jednotlivých předmětů se projeví i realizování průřezových témat, a to jak ve formě přímého zařazení do vyučovacího předmětu, tak i samostatné hodnocení témat v rámci naplánovaných projektů. Pokud se žáci zapojí do soutěží pořádaných školou, příp. do odborných celorepublikových soutěží, promítnou se jejich úspěchy i osobní aktivita do celkového hodnocení souvisejícího předmětu.



3.3.1 Pravidla pro hodnocení žáků

3.3.1.1 Obecné zásady hodnocení a klasifikace

- a) Hodnocení výsledků vzdělávání žáků vychází z posouzení míry dosažení výstupů pro jednotlivé předměty školního vzdělávacího programu. Hodnocení je pedagogicky zdůvodněné, odborně správné a doložitelné a respektuje individuální vzdělávací potřeby žáků a doporučení školského poradenského zařízení. Je jednoznačné, srozumitelné, srovnatelné s předem stanovenými kritérii, věcné a všestranné.
- b) Výsledky vzdělávání žáka jsou hodnoceny tak, aby byla zřejmá úroveň vzdělání žáka, které dosáhl zejména vzhledem k očekávaným výstupům jednotlivých předmětů školního vzdělávacího programu, ke svým vzdělávacím a osobnostním předpokladům a k věku. Klasifikace zahrnuje ohodnocení přístupu žáka ke vzdělávání i v souvislostech, které ovlivňují jeho výkon.
- c) Klasifikaci v daném předmětu provádí a zodpovídá za ni příslušný vyučující.
- d) Hodnocení a klasifikace jsou průběžnou činností celého klasifikačního období. Na jeho počátku seznámí všichni vyučující žáky s požadavky na očekávané výstupy a se způsoby a kritérii hodnocení. Během hodnocení uplatňuje vyučující přiměřenou náročnost a pedagogický takt a přihlíží k věkovým zvláštnostem žáka a k jeho vzdělávacím a osobnostním předpokladům.
- e) Učitel klasifikuje jen učivo dané školním vzdělávacím programem. Před prověřováním znalostí musí mít žáci dostatek času ke zvládnutí, procvičení a zažití učiva. Účelem zkoušení je hodnotit úroveň toho, co žák umí, nikoliv pouze vyhledávat mezery v jeho vědomostech.
- f) Kromě povinné dokumentace (ve smyslu legislativy a pokynů ředitele školy) vede vyučující vlastní záznamy o klasifikaci žáků tak, aby byl schopen podat informace o frekvenci a struktuře hodnocení. Tyto vlastní záznamy uschovává po dobu jednoho měsíce po skončení klasifikačního období, pokud žák nebo jeho zákonný zástupce nevznesl proti klasifikaci protest. Pak ji uchovává po dobu nezbytně nutnou.
- g) Na konci klasifikačního období se do celkové klasifikace dle charakteru předmětu v přiměřené míře zahrnuje též zájem žáka o předmět, úroveň jeho domácí přípravy, míra aktivity ve vyučovacích hodinách a jeho



schopnost samostatného myšlení a práce, požadované výstupy z projektů, kurzů a dalších forem samostatné práce.

- h) Žák si zapisuje všechny známky do studijního průkazu
- i) Žák je povinen doplnit si klasifikaci za dobu své nepřítomnosti dle pokynů jednotlivých vyučujících. Při delší absenci se postupuje individuálně v koordinaci s třídním učitelem.

Žák musí mít alespoň 75 % účasti na vyučování. Při více než 25% absenci může z rozhodnutí vyučujícího konat dodatečnou zkoušku z látky, na které nebyl přítomen v průběhu pololetí, aby bylo možno objektivně zhodnotit, jak předepsanou látku zvládl. Toto opatření se vztahuje na počet hodin v jednotlivých předmětech.

3.3.1.2 Získávání podkladů pro hodnocení a klasifikaci

Při stanovení celkové (výsledné) známky vychází z podkladů, které získává v průběhu celého klasifikačního období:

- a) soustavným sledováním výkonů a připravenosti žáka na vyučování;
- b) různými druhy zkoušek (ústní, písemné (testy, ročníkové práce, referáty), grafické, praktické, pohybové) dle specifik jednotlivých předmětů. Termín písemného zkoušení, které přesahuje 25 minut je učitel povinen oznámit alespoň 2 dny předem, v jednom dni je povoleno psát nejvýše 2 takové práce. Termíny kratších písemných zkoušek není učitel povinen oznamovat.
- c) ústním zkoušením, které je prováděno zásadně před kolektivem třídy, přičemž učitel vždy oznámí žákovi známku ze zkoušení a klasifikaci odůvodní;
- d) čtvrtletními, pololetními či ročníkovými pracemi, Termín jejich vypracování oznámí vyučující alespoň 10 dní předem; v jednom dni je povoleno psát nejvýše jednu kontrolní práci tohoto charakteru;
- e) analýzou výsledků různých činností žáka (aktivita při výuce, pozornost, zaujetí pro předmět, přístup žáka ke vzdělání, písemné zpracování laboratorních protokolů, domácí úkoly všeho charakteru apod.).
- f) Vyučující je povinen mít u každého žáka dostatečný počet známek:
 - i) Předměty s hodinovou týdenní dotací - vyučující je povinen mít u každého žáka alespoň jednu známku za čtvrtletí, alespoň tři známky za pololetí.
 - ii) Předměty s dvouhodinovou týdenní dotací - vyučující je povinen mít u každého žáka alespoň dvě známky za čtvrtletí, alespoň pět



- známek za pololetí, u jazyků je alespoň jedna z těchto známek z ústního zkoušení.
- iii) Předměty s tří - a vícehodinovou dotací - Vyučující je povinen mít u každého žáka alespoň tři známky za čtvrtletí, alespoň šest známek za pololetí, z nich minimálně jedna musí být u jazyků z ústního zkoušení.
 - iv) U praktických cvičení a prací na projektech – jsou dodržena pravidla hodnocení daná ŠVP pro daný předmět;
 - v) Do hodinové týdenní dotace se nezapočítávají praktická cvičení.
- g) Horní hranice počtu známek není stanovena a záleží na vyučujícím. V případě, že vyučující stanoví ve svém předmětu vyšší potřebný počet známek pro klasifikaci za pololetí, pak žák nemůže být klasifikován, nedosáhne-li alespoň 75 % stanoveného počtu známek. Nedosáhne-li potřebného počtu známek, bude konat dodatečnou zkoušku z látky, na které nebyl přítomen v průběhu pololetí, aby bylo možno objektivně zhodnotit, jak předepsanou látku zvládl.
- h) Po projednání v předmětové komisi je možné používat při klasifikaci např. bodový systém. Podmínkou pro jeho zavedení je převoditelnost bodů dosažených žáky na klasifikační stupně, a to kdykoliv v průběhu klasifikačního období.
- i) Neodevzdá-li žák ve stanovené lhůtě zadané samostatné práce, bude klasifikován za tuto práci stupněm „nedostatečný“.
- j) V prvním ročníku vzdělávání se z rozhodnutí ředitele školy mohou konat vstupní testy z určených předmětů (zpravidla z matematiky, českého jazyka a cizích jazyků).
- k) Zákonný zástupce žáka je vhodným způsobem informován o jeho prospěchu, a to zejména:
- i) vyučujícím daného předmětu průběžně zápisem na webové stránky školy nebo zápisem do žákovské knížky;
 - ii) třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů při třídních schůzkách;
 - iii) třídním učitelem a vyučujícími jednotlivých předmětů, jestliže o to zákonný zástupce žáka požádá;
 - iv) třídním učitelem případně vyučujícím daného předmětu v případě mimořádného zhoršení prospěchu nebo ŘS a třídním učitelem v případě zhoršení chování žáka, a to bezodkladně a prokazatelným způsobem.



3.3.1.3 Povinnosti vyučujícího při klasifikaci

Vyučující:

- a) opraví všechny písemné práce do 10 pracovních dnů od jejich napsání a seznámí žáky s klasifikací;
- b) v písemných pracích zřetelně označí chybu, případně jiný nedostatek, aby žák měl zpětnou vazbu a mohl pracovat s chybou;
- c) písemné práce rozdává žákům, uvede správné řešení, rozebere nejčastější chyby;
- d) oznámí na začátku klasifikačního období podmínky pro klasifikaci;
- e) oznámí na začátku každého klasifikačního období bodové rozmezí pro jednotlivé klasifikační stupně, pokud se rozhodl pro bodový systém schválený projednáním v předmětové komisi;
- f) dodržuje zásady pedagogického taktu, zejména:
 - i) při nepřítomnosti žáka delší než jeden týden nehodnotí jej v den jeho návratu do školy a v den následující;
 - ii) uvědomuje si, že účelem zkoušení není nacházet mezery ve vědomostech, ale hodnotit to, co žák umí;
- g) v případě zadávání nové látky k samostatnému nastudování žákům předem sdělí, jakou formou a v jakém rozsahu bude ověřována (tento postup může být použit pouze jako doplňková forma výuky);
- h) na konci každého klasifikačního období oznámí žákovi výslednou známku a na požádání ji odůvodní;
- i) u žáka s prokázanou specifickou vývojovou poruchou učení při jeho výuce i klasifikaci přihlídnou k charakteru poruchy, respektuje doporučení PPP, volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů pro klasifikaci, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv; Učitel klade důraz na ten druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony;
- j) při klasifikaci není ovlivněn chováním žáka;
- k) seznamuje rodiče a zákonné zástupce s průběžnou klasifikací prostřednictvím webových stránek školy případně prostřednictvím studijních průkazů, kam si žáci průběžnou klasifikaci zaznamenávají.

3.3.2 Klasifikace a hodnocení ve vyučovacích předmětech

Hodnocení výsledků vzdělávání žáka a klasifikace je v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu daného oboru vzdělání a s platnou legislativou.

Pro potřeby klasifikace dělíme předměty do skupin:



- předměty převážně teoretického zaměření
- předměty převážně výchovného zaměření
- předměty převážně praktického zaměření

3.3.2.1 Klasifikace ve vyučovacích předmětech převážně teoretického zaměření (jazykové, společenskovední, přírodovědné předměty, teoretické odborné předměty)

Při klasifikaci výsledků vzdělávání žáka v těchto vyučovacích předmětech se v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu hodnotí:

- ucelenost přesnost a trvalost osvojení požadovaných poznatků, faktů, pojmů, definic, zákonitostí a vztahů
- kvalita a rozsah získaných dovedností vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti,
- schopnost uplatňovat osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení společenských a přírodních jevů a zákonitostí
- kvalita myšlení, jeho logika, samostatnost a tvořivost,
- aktivita v přístupu k činnostem, zájem o ně a vztah k nim
- přístup žáka ke vzdělávání
- přesnost výstižnost a odborná i jazyková správnost ústního a písemného projevu
- kvalita výsledku činností
- osvojení účinných metod samostatného studia

Stupně hodnocení:

Stupeň 1 (výborný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy definice a zákonitosti uceleně, přesně a úplně a chápe vztahy mezi nimi. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí logicky správně, zřetelně se u něho projevuje samostatnost a tvořivost. Jeho ústní a písemný projev je správný, přesný a výstižný. Grafický projev je přesný. Výsledky jeho činnosti jsou kvalitní, pouze s menšími nedostatky. Je schopen samostatně studovat vhodné texty

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák ovládá požadované poznatky, fakta, pojmy definice a zákonitosti v podstatě uceleně, přesně a úplně. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Pohotově vykonává požadované intelektuální a motorické činnosti. Samostatně



a produktivně uplatňuje osvojené poznatky a dovednosti při řešení teoretických a praktických úkolů, při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí. Myslí správně, v jeho myšlení se projevuje logika a tvořivost. Ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků činnosti je zpravidla bez podstatných nedostatků. Grafický projev je bez větších nepřesností. Je schopen samostatně nebo s menší pomocí studovat vhodné texty.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků, pojmů, definic a zákonitostí nepodstatné mezery. Při vykonávání požadovaných intelektuálních a motorických činností projevuje nedostatky. Podstatnější nepřesnosti a chyby dovede za pomoci učitele korigovat. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb. Uplatňuje poznatky a provádí hodnocení jevů a zákonitostí podle podnětu učitele. Jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, v jeho logice se projevují chyby. V ústním a písemném projevu nemá nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti se projevují častější nedostatky, grafický projev má menší nedostatky. Je schopen samostatně studovat podle návodu učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák má v ucelenosti, přesnosti a úplnosti osvojení si požadovaných poznatků závažné mezery. Při provádění požadovaných intelektuálních a motorických činností je málo pohotový a má větší nedostatky. V uplatňování osvojených poznatků a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují závažné chyby. Při využívání poznatků pro výklad a hodnocení jevů je nesamostatný. V logice myšlení se vyskytují závažné chyby, myšlení není tvořivé. Jeho ústní a písemný projev má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. V kvalitě výsledků jeho činnosti a v grafickém projevu se projevují nedostatky. Závažné nedostatky a chyby dovede žák s pomocí učitele opravit. Při samostatném studiu má velké těžkosti.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák si požadované poznatky neosvojil uceleně, přesně a úplně, má v nich závažné a značné mezery. Jeho dovednosti vykonávat požadované intelektuální a motorické činnosti má velmi podstatné nedostatky. V uplatňování osvojených vědomostí a dovedností při řešení teoretických a praktických úkolů se vyskytují velmi závažné chyby. Při výkladu a hodnocení jevů a zákonitostí nedovede své vědomosti uplatnit ani s pomocí učitele. Neprojevuje samostatnost v myšlení, vyskytují se u něho časté logické nedostatky. V ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti. Kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají závažné nedostatky. Závažné chyby a nedostatky není schopen opravit ani s pomocí učitele.



Nedovede samostatně studovat. Úroveň jeho vědomostí není předpokladem pro práci ve vyšším ročníku.

3.3.2.2 Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou výchovného zaměření (tělesná výchova)

Při klasifikaci výsledků vzdělávání žáka v těchto vyučovacích předmětech se v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu hodnotí:

- stupeň tvořivosti a samostatnosti
- osvojení potřebných vědomostí, dovedností, dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce,
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa
- kvalita výsledku
- vztah žáka k vyučovacím předmětům a k dané problematice

Stupně hodnocení

Stupeň 1 (výborný)

Žák je v činnostech velmi aktivní. Pracuje tvořivě, samostatně, plně využívá svých osobních předpokladů a rozvíjí je v individuálních a kolektivních projevech. Osvojené vědomosti, dovednosti a návyky aplikuje tvořivě v nových úkolech. Má výrazně aktivní zájem o vyučovací předmět.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák je v činnostech aktivní, tvořivý, převážně samostatný na základě využívání svých osobních předpokladů, které rozvíjí v individuálním a kolektivním projevu. Jeho projev a práce jsou esteticky působivé a mají jen menší nedostatky. Žák tvořivě aplikuje osvojené vědomosti, dovednosti a návyky v nových úkolech. Má aktivní zájem o vyučovací předmět.

Stupeň 3 (dobrý)

Žák je v činnostech méně aktivní, tvořivý, samostatný a pohotový. Nevyužívá dostatečně svých schopností v individuálním a kolektivním projevu. Jeho projev a práce jsou málo působivé, dopouští se chyb. Jeho vědomosti a dovednosti mají častější mezery a při jejich aplikaci potřebuje pomoc učitele. Nemá dostatečný zájem o vyučovací předmět.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák je v činnostech málo aktivní a tvořivý. Využívání schopností v jeho projevu a práci je málo uspokojivé. Úkoly řeší s častými chybami. Svě minimální vědomosti a dovednosti aplikuje jen s velkou pomocí. Projevuje velmi malou snahu zájem o vyučovací předmět.

Stupeň 5 (nedostatečný)



Žák je v činnostech převážně pasivní. Rozvoj jeho schopností je neuspokojivý. Jeho projev je povětšinou chybný. Osvojené vědomosti s dovednosti nedovede nebo nechce aplikovat. Neprojevuje zájem o vyučovací předmět.

3.3.2.3 Klasifikace ve vyučovacích předmětech s převahou praktického zaměření (ICT, CAD systémy, praktické odborné předměty)

Při klasifikaci výsledků vzdělávání žáka v těchto vyučovacích předmětech se v souladu s požadavky školního vzdělávacího programu hodnotí:

- vztah k práci, k pracovnímu kolektivu a k praktickým činnostem
- osvojení praktických dovedností a návyků, zvládnutí účelných způsobů práce
- využití získaných teoretických vědomostí v praktických činnostech,
- aktivita, samostatnost, tvořivost, iniciativa v praktických činnostech
- kvalita výsledku činností
- organizace vlastní práce a pracoviště, udržování pořádku na pracovišti
- dodržování předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, péče o životní prostředí
- hospodárné využívání surovin, materiálu, energie, překonávání překážek v práci
- obsluha a údržba laboratorních zařízení a pomůcek atd.

Stupně hodnocení

Stupeň 1 (výborný)

Žák soustavně projevuje aktivní vztah k práci, k pracovnímu týmu a k praktickým činnostem. Pohotově, samostatně a tvořivě využívá získaných teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává pohotově, samostatně uplatňuje získané dovednosti a návyky. Bezpečně ovládá postupy a způsoby práce. Dopouští se jen menších chyb, výsledky jeho práce jsou bez závažných nedostatků. Účelně si organizuje vlastní práci, udržuje pracovní místo v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Hospodárně využívá materiál i energie. Vzorně obsluhuje a udržuje učební zařízení a pomůcky, přístroje. Aktivně překonává vyskytující se překážky.

Stupeň 2 (chvalitebný)

Žák projevuje aktivní vztah k práci, k pracovnímu týmu a k praktickým činnostem. Samostatně, ale méně tvořivě a s menší jistotou využívá teoretických poznatků v praktické činnosti. Praktické činnosti vykonává samostatně, v postupech a způsobech práce se nevyskytují podstatné chyby. Výsledky jeho práce mají drobné nedostatky. Účelně si organizuje vlastní práci, pracovní místo udržuje v pořádku. Uvědoměle dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Při hospodárném využívání



materiálu a energie se dopouští malých chyb. Učební pomůcky a přístroje obsluhuje a udržuje s drobnými nedostatky. Překážky v práci překonává s drobnou pomocí.

Stupeň 3 (dobrý)

Žákův vztah k práci, k pracovnímu týmu a k praktickým činnostem je převážně aktivní, s menšími výkyvy. Za pomoci učitele uplatňuje získané teoretické poznatky v praktické činnosti. V praktických činnostech se dopouští chyb a při postupech a způsobech práce potřebuje občasnou pomoc učitele. Výsledky práce mají nedostatky. Vlastní práci organizuje méně účelně, udržuje pracovní místo v pořádku. Dodržuje předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Na podněty učitele je schopen hospodárně využívat materiál a energii. K obsluze a údržbě pomůcek a přístrojů musí být častěji podněcován. Překážky v práci překonává s pomocí učitele.

Stupeň 4 (dostatečný)

Žák pracuje bez zájmu a žádoucího vztahu k práci, k pracovnímu týmu a k pracovním činnostem. Získaných teoretických poznatků dovede využít při praktické činnosti jen za soustavné pomoci učitele. V praktických činnostech, dovednostech a návycích se dopouští větších chyb. Při volbě postupu práce potřebuje soustavnou pomoc učitele. Ve výsledcích práce má závažné nedostatky. Práci dovede organizovat za soustavné pomoci učitele, méně dbá o pořádek na pracovním místě a na dodržování předpisů o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci. Porušuje zásady hospodárnosti využívání materiálu a energie. V obsluze a údržbě pomůcek a přístrojů má závažné nedostatky. Překážky v práci překonává jen s pomocí učitele.

Stupeň 5 (nedostatečný)

Žák neprojevuje zájem o práci, jeho vztah k ní, k pracovnímu týmu a k pracovním činnostem není na potřebné úrovni. Nedokáže ani s pomocí učitele uplatnit získané teoretické poznatky při praktické činnosti. V praktických činnostech, dovednostech a návycích má podstatné nedostatky. Pracovní postup nezvládá ani s pomocí učitele. Výsledky jeho práce jsou nedokončené, neúplné, nepřesné. Práci si nedokáže zorganizovat, nedbá na pořádek na pracovním místě. Neovládá předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Nevyužívá hospodárně materiál a energii. Obsluze a údržbě pomůcek a přístrojů má závažné nedostatky.

3.3.3 Hodnocení žáků vzdělávajících se podle individuálního vzdělávacího plánu

3.3.3.1 žáci se speciálními vzdělávacími potřebami

- a) Ve spolupráci s pedagogicko-psychologickou poradnou škola pro žáky se specifickými vzdělávacími potřebami vytváří individuální vzdělávací plán.



- b) Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami mají právo na vytvoření nezbytných podmínek při vzdělávání i klasifikaci a hodnocení. Při hodnocení žáků se speciálními vzdělávacími potřebami se přihlíží k povaze postižení nebo znevýhodnění. Vyučující respektují doporučení psychologických vyšetření žáků a uplatňují je při klasifikaci a hodnocení chování žáků a také volí vhodné a přiměřené způsoby získávání podkladů.
- c) Pro zjišťování úrovně žakových vědomostí a dovedností volí učitel takové formy a druhy zkoušení, které odpovídají schopnostem žáka a na něž nemá porucha negativní vliv. Kontrolní práce a diktáty píše tento žák po předchozí přípravě. Pokud je to nutné, nebude dítě s vývojovou poruchou vystavováno úkolům, v nichž vzhledem k poruše nemůže přiměřeně pracovat a podávat výkony odpovídající jeho předpokladům.
- d) Vyučující klade důraz na ten druh projevu, ve kterém má žák předpoklady podávat lepší výkony. Při klasifikaci se nevychází z prostého počtu chyb, ale z počtu jevů, které žák zvládl. V hodnocení se přístup vyučujícího zaměřuje na pozitivní výkony žáka a tím na podporu jeho poznávací motivace k učení namísto jednostranného zdůrazňování chyb.
- e) Klasifikace je provázena hodnocením, t.j. vyjádřením pozitivních stránek výkonu, objasněním podstaty neúspěchu, návodem, jak mezery a nedostatky překonávat.
- f) Všechna navrhovaná pedagogická opatření se zásadně projednávají s rodiči.

3.3.3.2 žáci, kterým byl poskytnut IVP z rozhodnutí ředitele školy

- a) Žák, popř. zákonný zástupce žáka, dohodne předem s vyučujícími jednotlivých předmětů termíny zkoušek.
- b) Témata zkoušek stanoví vyučující v souladu se školním vzdělávacím plánem.
- c) Nelze-li individuálně vzdělávaného žáka hodnotit na konci příslušného pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení bylo provedeno nejpozději do dvou měsíců po skončení pololetí.



3.3.4 Hodnocení chování žáka

Je klasifikováno těmito stupni:

- 1 – velmi dobré** – žák uvědoměle dodržuje pravidla slušného chování a ustanovení školního řádu; méně závažných přestupků se dopouští ojediněle; žák je vždy přístupný výchovnému působení a snaží se své chyby napravit;
- 2 – uspokojivé** – chování žáka je v rozporu s pravidly slušného chování a s ustanoveními školního řádu, tj. dopouští se vůči nim závažných přestupků; nebo se opakovaně dopouští méně závažných přestupků, ohrožuje bezpečnost a zdraví své či jiných osob;
- 3 - neuspokojivé** – chování žáka ve škole je v příkrém rozporu s pravidly slušného chování; dopouští se takových závažných přestupků, že je jimi vážně ohrožena výuka, bezpečnost nebo zdraví jiných osob; záměrně hrubým způsobem narušuje výchovněvzdělávací činnost školy.

Klasifikaci chování žáků třídy navrhuje třídní učitel po projednání s ostatními učiteli, převážně těmi, kteří ve třídě vyučují. Klasifikaci chování žáků schvaluje ředitel(ka) školy a po projednání informuje pedagogickou radu.

3.3.4.1 Výchovná opatření

Výchovnými prostředky jsou pochvaly, ocenění a opatření, která podporují kázeň žáků

- a) Pochvaly
 - i) chování, výsledky vzdělávání, účast a umístění v soutěžích a další aktivity žáků, které mohou sloužit za příklad ostatním, mohou být oceněny pochvalou;
 - ii) pochvalu nebo jiné ocenění uděluje žákům třídní učitel, ředitelka školy, a to i na návrh orgánu státní správy ve školství nebo společenské organizace. Pochvala se zpravidla uděluje před shromážděním třídy nebo školy.
- b) Kázeňská opatření
 - i) Kázeňská opatření se udělují průběžně během školního roku, a to na základě zápisu ve třídní knize.
 - ii) Za přestupky, kterých se žák dopustí během školního roku, mohou být udělena následující výchovná opatření:
 - a) napomenutí třídního učitele (uděluje třídní učitel) se uděluje za dva zápisy do třídní knihy při menších přestupcích proti školnímu řádu;
 - b) důtka třídního učitele (uděluje třídní učitel) se uděluje



- (1) po předchozím udělení napomenutí třídního učitele, za další dva zápisy do třídní knihy, za opakované menší přestupky;
 - (2) za první větší přestupek. Větším přestupkem se rozumí například - neomluvená hodina, opuštění budovy školy v době přestávky, neoznámení odchodu k lékaři, opakované vyrušování v hodině, pozdní omlouvání absence, nevhodné chování vůči vyučujícímu.
- c) důtka ředitelky školy (uděluje ředitel školy) se uděluje:
- (1) po předchozím udělení důtky třídního učitele a další dva zápisy v třídní knize za opakovaný přestupek;
 - (2) za závažnější přestupek proti školnímu řádu. Závažnějším přestupkem se rozumí například - kouření ve školní budově nebo v místech určených ke školní výuce či během jiné vzdělávací nebo kulturní akce pořádané školou, dále se takovýmto přestupkem rozumí neomluvená absence v trvání 8 hodin, drzé chování vůči vyučujícímu.
- d) podmíněné vyloučení ze školy (uděluje ředitel školy) se uděluje:
- (1) po předchozím udělení důtky ředitele školy za opakovaný závažnější přestupek;
 - (2) za hrubé porušení školního řádu. Hrubým porušením školního řádu se rozumí především nošení, držení, distribuce a požívání návykových látek, šikanování žáků, dále např. neurvalé chování - rvačka či ublížení na zdraví, hrubé chování vůči vyučujícímu, ale též poškození dobrého jména školy na veřejnosti, například spácháním trestného činu, za který však nebyl uložen trest odnětí svobody, nebo přečinu.
- e) Vyloučení ze školy (uděluje ředitel školy) se uděluje:
- (1) po předchozím udělení „podmíněného vyloučení ze školy“ za závažnější přestupek nebo opakovaný menší přestupek, kterého se žák dopustí ve zkušební lhůtě podmíněného vyloučení;



- (2) za velmi závažný přestupek proti školnímu řádu. Velmi závažným přestupkem se rozumí například úmyslné ublížení na zdraví, poškození dobrého jména školy na veřejnosti spácháním trestného činu, za nějž byl uložen trest odnětí svobody nebo i prokázané hrubé šikanování.
- iii) O podmíněném vyloučení a vyloučení ze školy rozhoduje ředitel školy ve správním řízení, kterého se účastní žák a jeho zákonný zástupce (u zletilého žáka není účast zákonného zástupce nutná), ředitel školy nebo jeho zástupce a dále další členové pedagogického sboru (výchovný poradce, metodik primární prevence, třídní učitel žáka).
- iv) Za jednotlivá čtvrtletí může být žáku uděleno vždy jedno výchovné opatření daného stupně, při opakovaném porušení školního řádu bude uděleno vždy výchovné opatření vyššího stupně.
- v) Podkladem pro hodnocení chování žáka je školní řád a další předpisy (BOZP, požární apod.) a jejich dodržování. Celková klasifikace chování žáka v jednom pololetí nemá vliv na celkovou klasifikaci v dalším pololetí. V denní formě vzdělávání se chování žáka hodnotí stupni:
1. velmi dobré
 2. uspokojivé
 3. neuspokojivé
- vi) Byla - li žáku udělena za pololetí jedna ředitelská důtka, může být dle míry provinění, klasifikován sníženým stupněm z chování / 2 /. Byly - li žáku uděleny za pololetí dvě ředitelské důtky, automaticky to znamená, že bude klasifikován z chování známkou 2.
- vii) Byl - li žák podmíněně vyloučen ze studia, je v pololetí, kdy mu bylo toto výchovné opatření uděleno, klasifikován z chování, dle míry provinění, stupněm 2 nebo 3 v závislosti na tom, zda se ve zkušební době dopustil dalších přestupků.

Žák vyloučený ze studia je klasifikován stupněm 3, pokud se mu vydává vysvědčení.

3.3.5 Celkový prospěch

Žák je na konci prvního a druhého pololetí hodnocen následovně:



- Prospěl s vyznamenáním – není-li klasifikace v žádném povinném předmětu horší než stupeň 2 – chvalitebný a průměrný prospěch z povinných předmětů není horší než 1,50, chování je hodnoceno jako velmi dobré;
- Prospěl – není-li klasifikace v žádném z povinných předmětů vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný;
- Neprospěl – je-li klasifikace v některém povinném předmětu vyjádřena stupněm 5 – nedostatečný, nebo nebyl-li v některém z předmětů klasifikován ani po dodatečných zkouškách
- Nehodnocen – Není-li možno žáka hodnotit z některého předmětu za 1. pololetí, a to ani v náhradním termínu.

Nelze-li žáka hodnotit na konci prvního pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za první pololetí bylo provedeno nejpozději do konce června. Není-li možné žáka hodnotit ani v náhradním termínu, žák se za první pololetí nehodnotí. Není-li žák hodnocen z povinného předmětu vyučovaného pouze v prvním pololetí ani v náhradním termínu, neprospěl.

Nelze-li žáka hodnotit na konci druhého pololetí, určí ředitel školy pro jeho hodnocení náhradní termín, a to tak, aby hodnocení za druhé pololetí bylo provedeno nejpozději do konce září následujícího školního roku. Do doby hodnocení navštěvuje žák nejbližší vyšší ročník. Není-li žák hodnocen ani v tomto termínu, neprospěl.

3.3.6 Dodatečná zkouška

- a) Dodatečnou zkoušku koná žák:
 - i) z důvodů absence na vyučování:
 - a) je-li žákem maturitního ročníku, pak se ve druhém pololetí nebere na zřetel jeho absence na vyučování. O tom, zda bude konat dodatečnou zkoušku, rozhoduje pouze počet známek v daném předmětu;
 - b) je-li žákova absence na vyučování větší než 25 %, koná zkoušku z rozhodnutí vyučujícího;
 - ii) z důvodů nedostatečného počtu hodnocení z daného předmětu zaviněného absencí žáka.
- b) Dodatečná zkouška je buď ústní, nebo písemná.
- c) Obsah zkoušky:
 - i) v případě absence odpovídá obsahu učiva za dané období (zpravidla pololetí), za které je zkouška prováděna;



- ii) v případě nedostatečného počtu hodnocení odpovídá látce za pololetí, převážně pak látce, ze které nebylo možno hodnocení provést pro žákovu absenci
- iii) zkoušející, popř. třídní učitel oznámí žákovi rozsah zkoušky současně s oznámením termínu konání zkoušky. Zkoušející může po žákovi požadovat předložení písemných prací (např. slohových prací, domácích úkolů, protokolů apod.), které byly v běžné výuce v daném období zadávány. Zkoušející rovněž může po žákovi požadovat předložení dalších materiálů (např. poznámky z vyučovacích hodin, součástí zkoušky může být domácí práce atp.).
- d) Ústní dodatečnou zkoušku koná žák buď před třídou, nebo před tříčlennou komisí vyučujících, kterou jmenuje ředitel školy. Toto ustanovení není nutno dodržet při konání písemné dodatečné zkoušky.
- e) Dodatečnou zkoušku za druhé pololetí koná žák v termínu určeném ředitelem školy nejpozději však do konce září následujícího školního roku. Dokončení klasifikace probíhá zpravidla v posledním srpnovém, výjimečně v prvním zářijovém týdnu.
- f) Nedostaví-li se žák k dodatečné zkoušce a neomluví-li třídnímu učiteli, případně vedení školy, svou absenci do tří dnů, bude z této dílčí zkoušky klasifikován stupněm nedostatečný. Za omluvitelnou absenci lze považovat zdravotní nebo jiné prokazatelné objektivní důvody.
- g) V jednom dni může žák konat dodatečné zkoušky nejvýše ze dvou předmětů.
- h) Známkou u dodatečné zkoušky je doplňující známkou k ostatní klasifikaci za celé příslušné období.

3.3.7 Zkoušky před komisí

- a) Koná-li žák opravnou zkoušku dle § 69 odst. 7 zákona č. 561/2004 Sb.
- b) Požádá-li zletilý žák nebo zákonný zástupce nezletilého žáka o jeho komisionální přezkoušení z důvodu pochybností o správnosti hodnocení. Postupuje se dle § 6 odst. 3 vyhlášky č. 13/2005 Sb.
- c) Ředitel školy nařídí komisionální přezkoušení žáka, jestliže zjistí, že vyučující porušil pravidla hodnocení – dle § 6 odst. 2 vyhlášky č. 13/2005 Sb.
- d) Viz. „Dodatečná zkouška“;



- e) Obsah zkoušky před komisí odpovídá obsahu učiva za dané období (zpravidla pololetí), za které je zkouška prováděna. Zkoušející, popř. třídní učitel oznámí žákovi rozsah zkoušky současně s oznámením termínu konání zkoušky. Komise může po žákovi požadovat předložení písemných prací (např. slohových prací, domácích úkolů, protokolů apod.), které byly v běžné výuce v daném období zadávány. Komise rovněž může po žákovi požadovat předložení dalších materiálů (např. poznámky z vyučovacích hodin, součástí zkoušky může být domácí práce atp.);
- f) Komisionální zkoušku podle odstavce 1), 2) a 3) může žák konat v jednom dni pouze jednu.
- g) V případě zkoušky podle odstavce 1), 2) a 3) odpovídá výsledná známka u zkoušky známce, která je následně žákovi napsána na vysvědčení.

3.3.8 Postup do vyššího ročníku a opakování ročníku

- a) Do vyššího ročníku postupuje žák, který prospěl.
- b) Žák, který neprospěl v některém školním roce po splnění povinné školní docházky, může písemně požádat ředitele školy o povolení opakování ročníku. Za nezletilého žáka žádá zákonný zástupce s písemným souhlasem žáka. Ředitel školy se vyjádří k povolení na základě posouzení dosavadních studijních výsledků a důvodů uvedených v žádosti.

3.4 Zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Budova školy je zapsána na krajském seznamu památek, a proto není možné provádět rozsáhlejší úpravy umožňující výuku žáků se zdravotním postižením pohybového aparátu ani s těžkým zrakovým postižením.

3.4.1 Žák se speciálními vzdělávacími potřebami

Žákem se speciálními vzdělávacími potřebami je žák, který k naplnění svých vzdělávacích potřeb nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebuje poskytnutí podpůrných opatření. Tito žáci mají právo na bezplatné poskytování podpůrných opatření § 16 odst. 9 školského zákona.

3.4.2 Forma vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami uskutečňujeme formou individuální integrace do běžných tříd. Při diagnostikování speciálních vzdělávacích



potřeb spolupracujeme se školskými poradenskými zařízeními. Spolupracujeme s PPP a SPC, zejména v těchto oblastech:

- metodická podpora při tvorbě IVP a jejich vyhodnocení a schvalování
- diagnostika dětí se specifickými poruchami učení a chování
- krizová intervence

3.4.3 Postup školy při poskytování podpůrných opatření prvního stupně plán pedagogické podpory (PLPP)

- Při zjištění obtíží a speciálních vzdělávacích potřeb informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce.
- Výchovný poradce je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka (PLPP). Plán pedagogické podpory vytváří spolu s třídním učitelem. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující jiných předmětů.
- S plánem pedagogické podpory seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka i další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí svým podpisem.
- Poskytování podpůrných opatření prvního stupně třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby třídní učitel za metodické podpory výchovného poradce plán pedagogické podpory průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě plánu pedagogické podpory výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukážou jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

3.4.4 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu žáka se speciálními vzdělávacími potřebami (IVP)

- V případě, že opatření vyplývající z Plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka návštěvu školského poradenského zařízení.
- Škola bezodkladně předá Plán pedagogické podpory školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle individuálního vzdělávacího plánu, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle



individuálního vzdělávacího plánu. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.

- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími dotčených předmětů. Výchovný poradce podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka u nezletilých žáků.
- Zákonný zástupce u nezletilých žáků stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce IVP průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1 x ročně vyhodnocuje naplňování individuálního vzdělávacího plánu.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, i pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc školského poradenského zařízení i bez vyzvání školy.

3.4.5 Úprava očekávaných výstupů stanovených ŠVP

Na úrovni IVP je možné na doporučení ŠPZ v rámci podpůrných opatření upravit očekávané výstupy stanovené ŠVP, případně upravit vzdělávací obsah tak, aby byl zajištěn soulad mezi vzdělávacími požadavky a skutečnými možnostmi žáků a aby vzdělávání směřovalo k dosažení jejich osobního maxima.

K úpravám očekávaných výstupů stanovených v ŠVP se využívá podpůrné opatření IVP.

3.4.6 Specifikace provádění podpůrných opatření

Jako podpůrná opatření pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami jsou v naší škole využívána podle doporučení školského poradenského zařízení a přiznaného stupně podpory zejména:

3.4.6.1 Metody výuky (pedagogické postupy)

- respektování odlišných stylů učení jednotlivých žáků



- metody a formy práce, které umožní častější kontrolu a poskytování zpětné vazby žákovi
- důraz na logickou provázanost a smysluplnost vzdělávacího obsahu
- respektování pracovního tempa žáků a poskytování dostatečného času k zvládnutí úkolů
- podpora poznávacích procesů žáka (osvojován učiva, rozvoj myšlení, pozornosti, paměti)
- respektování míry nadání žáka a jeho specifika
- orientace na rozvíjení informačně receptivních metod zaměřených na rozvoj vnímání, na práci s textem a obrazem
- orientace na reproduktivní metody upevňující zapamatování, které vedou k osvojování vědomostí a dovedností pomocí opakování a procvičování
- individualizace výuky (zohledňování individuálních potřeb žáka, respektování pracovních specifík žáka, stylů učení, doplňující výklad nebo procvičování, princip multisenzorického přístupu, nastavení dílčích cílů tak, aby žák mohl prožívat úspěch, opakované vrácení se ke klíčovým pojmům a dovednostem aj.)
- respektování pracovního tempa žáka, stanovení odlišných časových limitů pro plnění úkolů
- zadávání domácích úkolů zohledňuje možnosti žáka a podmínky, které má žák k jejich plnění
- zohledňování sociálního statusu a vztahových sítí žáka a prostředí, ze kterých žák přichází do školy
- intervence na podporu oslabených nebo nefunkčních dovedností a kompetencí žáka
- možnost používat počítač

3.4.6.2 Organizace výuky

- střídání forem a činností během výuky
- v případě doporučení může být pro žáka vložena do vyučovací hodiny krátká přestávka
- změna zasedacího pořádku či uspořádání třídy v rámci vyučovací jednotky a se zřetelem k charakteru výuky a potřebám žáků

3.4.6.3 Hodnocení žáka

- využívání různých forem hodnocení žáka
- hodnocení vychází ze zjištěných specifík žáka
- práce s kritérii hodnocení v závislosti na charakteru žákova problému, s důrazem na podporu rozvoje dovedností a vědomostí žáka



- podpora autonomního hodnocení (sebehodnocení)
- zohlednění sociálního kontextu hodnocení, hodnocení směřuje nejen k vyhodnocení úspěšnosti žákova učení, ale také k posílení jeho motivace pro vzdělávání
- z hodnocení jsou zřejmé konkrétní individuálně specifické podoby činnosti vyžadované po žákovi, jsou jasně a srozumitelně formulována hodnotící kritéria
- formativní hodnocení směřuje k zpětnovazební podpoře efektivního učení žáka a je pro něj informativní a korektivní
- celkové hodnocení žáka se speciálními vzdělávacími potřebami zohledňuje jak omezení žáka, tak zejména jeho pokroky ve vzdělání

3.4.7 Zásady práce se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami

- seznámení všech pedagogů, popř. i spolužáků, s daným postižením žáka
- respektování zvláštností a možností žáka
- seznámení všech vyučujících se způsoby hodnocení a možnosti úlev
- utvoření optimálního pracovního prostředí včetně vstřícné přátelské atmosféry
- v případě dlouhodobé nemoci konzultovat a vytvořit individuální vzdělávací plán
- kladení reálných cílů, postupné zvyšování nároků
- podporování snahy, pochvala při sebemenším zlepšení výkonu, nedostatky neporovnávat s ostatními
- navození příjemné a soustředěné atmosféry při práci
- nutnost spolupráce s rodiči
- vyhledávání činností, ve kterých může být žák úspěšný
- dodržování častých přestávek, střídání pracovního tempa

3.4.8 Zapojení dalších osob a subjektů

Při práci se žáky se speciálními vzdělávacími potřebami je nutná spolupráce školy, žáka, jeho zákonného zástupce a školského poradenského zařízení (ŠPZ).

Poradenskou podporu těmto žákům, jejich zákonným zástupcům a pedagogům zajišťuje školní poradenské pracoviště, které tvoří:

- školní metodik prevence,
- výchovný poradce,
- třídní učitelé



3.5 Vzdělávání žáků nadaných

3.5.1 Nadaný žák

Nadaným žákem se rozumí jedinec, který při adekvátní podpoře vykazuje ve srovnání s vrstevníky vysokou úroveň v jedné či více oblastech rozumových schopností, v pohybových, manuálních, uměleckých nebo sociálních dovednostech.

Za mimořádně nadaného žáka se považuje žák, jehož rozložení schopností dosahuje mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností nebo v jednotlivých oblastech rozumových schopností.

3.5.2 Forma vzdělávání žáků nadaných

Škola je povinna využít pro podporu nadání mimořádného nadání podpůrných opatření podle individuálních vzdělávacích potřeb žáků v rozsahu prvního až čtvrtého stupně podpory.

Zjišťování mimořádného nadání žáka provádí školské poradenské zařízení na návrh učitele nebo rodičů. Pro tyto žáky může být vypracován individuální vzdělávací plán, který vychází ze ŠVP a závěrů vyšetření.

Nadaní žáci mají upraven způsob výuky tak, aby byli dostatečně motivováni k rozšiřování základního učiva do hloubky především v těch předmětech, které reprezentují nadání dítěte.

3.5.3 Pravidla a průběh tvorby plánu pedagogické podpory nadaného a mimořádně nadaného žáka

- Při zjištění nadání žáka informuje vyučující daného předmětu třídního učitele a výchovného poradce
- Učitel daného předmětu je zodpovědný za vytvoření plánu pedagogické podpory žáka. Plán pedagogické podpory vytváří s metodickou podporou výchovného poradce. Na tvorbě PLPP se účastní i vyučující daných předmětů, kde se projevuje nadání žáka.
- S PLPP seznámí škola žáka, zákonného zástupce žáka, všechny vyučující žáka a další pedagogické pracovníky podílející se na provádění tohoto plánu. Seznámení s PLPP jmenovaní potvrdí podpisem.
- Poskytování podpory učitel daného předmětu ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel za metodické podpory výchovného poradce PLPP průběžně aktualizuje v souladu s potřebami žáka. Nejpozději po 3 měsících od zahájení poskytování podpůrných opatření poskytovaných na základě PLPP výchovný poradce vyhodnotí, zda podpůrná opatření vedou k naplnění



stanovených cílů. Pokud se daná opatření ukážou jako nedostatečná, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka využití poradenské pomoci školského poradenského zařízení.

- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.

3.5.4 Postup školy při tvorbě individuálního vzdělávacího plánu mimořádně nadaného žáka

- V případě, že opatření vyplývající z Plánu pedagogické podpory žáka nejsou dostačující, výchovný poradce doporučí zákonnému zástupci žáka návštěvu školského poradenského zařízení
- Škola bezodkladně předá PLPP školskému poradenskému zařízení.
- Pokud školské poradenské zařízení doporučí vzdělávání žáka dle IVP, zákonný zástupce podá žádost o vzdělávání podle IVP. Ředitel školy žádost posoudí a v případě vyhovění žádosti zajistí zpracování IVP.
- Za tvorbu IVP, spolupráci se školským poradenským zařízením a spolupráci se zákonnými zástupci je odpovědný výchovný poradce. IVP vytváří výchovný poradce ve spolupráci s třídním učitelem a vyučujícími příslušných předmětů, podklady kontroluje a konzultuje se školským poradenským zařízením výchovný poradce. IVP vzniká bez zbytečného odkladu, nejpozději do 1 měsíce od obdržení doporučení.
- S IVP jsou seznámeni všichni vyučující, žák a zákonný zástupce žáka.
- Zákonný zástupce stvrdí seznámení s IVP podpisem informovaného souhlasu. Ostatní zúčastnění IVP podepíší.
- Poskytování podpůrných opatření třídní učitel ve spolupráci s ostatními vyučujícími průběžně vyhodnocuje. V případě potřeby učitel daného předmětu za metodické podpory výchovného poradce IVP průběžně aktualizuje v souladu s vývojem speciálních vzdělávacích potřeb žáka.
- Školské poradenské zařízení 1x ročně vyhodnocuje naplňování IVP.
- Pokud jsou daná opatření dostatečná, pedagogičtí pracovníci nadále pokračují v jejich realizaci a úpravách dle potřeb žáka.
- Stejný postup platí, pokud zákonný zástupce žáka vyhledal pomoc ŠPZ i bez vyzvání školy.

3.5.4.1 Postup školy při přeřazení žáka do vyššího ročníku

- Zákonný zástupce žáka požádá o přeřazení do vyššího ročníku.
- Ředitel školy jmenuje komisi pro přeřazení žáka do vyššího ročníku.



- Ředitel školy stanoví termín konání zkoušky v dohodě se zletilým žákem nebo zákonným zástupcem.
- Ředitel školy stanoví obsah, formu a časové rozložení zkoušky.
- Žák vykoná zkoušku před komisí.
- Komise určí hlasováním výsledek zkoušky.
- Škola pořizuje protokol o zkoušce, který je součástí dokumentace žáka ve školní matrice.
- Ředitel školy sdělí výsledek zkoušky prokazatelným způsobem zákonnému zástupci žáka.
- V následujících vysvědčeních se na zadní straně uvede, které ročníky žák neabsolvoval.

3.5.5 Specifikace provádění podpůrných opatření

3.5.5.1 Metody výuky (pedagogické postupy)

- obohacení dílčích výstupů školního vzdělávacího programu nad rámec učiva vyučovacích předmětů a oblastí ŠVP pro nadané žáky;
- povzbuzovat procesy objevování a vyhledávání dalších souvislostí a vazeb, které dané téma vzdělávání nabízí;
- pestrá a podnětná výuka, která umožňuje velkou aktivitu, samostatnost a činorodost (nabídka nestandardních problémových úloh);
- respektování pracovního tempa a zájmů žáka;
- podpora hledání dalších možných postupů řešení problémů;
- napomáhání osobnostnímu rozvoji těchto žáků, zapojovat je do kolektivních činností, vést je k rovnému přístupu k méně nadaným spolužákům, k toleranci, ochotě pomáhat slabším.

3.5.5.2 Úprava obsahu vzdělávání

- obohacování učiva (dílčích výstupů) nad rámec školního vzdělávacího programu podle charakteru nadání žáka;
- prohloubení učiva, rozšíření a obohacení o další informace;
- zadávání specifických úkolů, projektů (na složitější a abstraktnější úrovni);
- příprava a účast na soutěžích včetně celostátních a mezinárodních kol.

3.5.5.3 Organizace výuky

- účast žáka na výuce jednoho nebo více vyučovacích předmětů ve vyšších ročnících školy;



- nabídka volitelných vyučovacích předmětů, nepovinných předmětů a zájmových aktivit;
- vnitřní diference žáka v některých předmětech, např. cizí jazyk, volitelné předměty;
- přeřazení mimořádně nadaného žáka do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku na základě zkoušky před komisí;
- žáci se účastní olympiád, soutěží nejen školních, ale i regionálních nebo krajských;
- žáci jsou směřováni k zapojení do zájmových aktivit organizovaných školou nebo základní uměleckou školou;
- pestrá nabídka volitelných předmětů, kde si žáci volí studium podle svého zájmu, a tak mohou rozvíjet svůj talent v oborech, kde pro to mají předpoklady;
- spolupráce se sportovním klubem.

3.6 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci, hygienu práce a požární ochranu

Neoddělitelnou součástí teoretického i praktického vyučování je problematika bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hygieny práce a požární ochrany. Každoročně jsou žáci před nástupem na Geodetickou praxi proškoleni o bezpečnosti práce a požární ochraně.

Ve výchovně-vzdělávacím procesu výchova k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci vychází z platných právních předpisů – zákonů, prováděcích vládních nařízení, vyhlášek a norem. Výklad je směřován od všeobecného ke konkrétnímu a postihuje jak otázky a předpisy bezpečnosti z hlediska jednotlivce, tak pracovníka řídícího činnost kolektivu. V prostorách určených pro vyučování žáků jsou vytvořeny podmínky k zajištění bezpečnosti a hygieny práce a požární ochrany podle platných předpisů.

3.7 Podmínky pro přijetí ke studiu

Do prvního ročníku čtyřletého denního studia se přijímají žáci, kteří úspěšně ukončili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky, a kteří při přijímacím řízení splnili podmínky pro přijetí prokázáním vhodných schopností, vědomostí, zájmů a zdravotní způsobilosti.

3.7.1 Zdravotní způsobilost

Způsobilost ke studiu v oboru osvědčuje lékař dle stanovených zdravotních kritérií.



3.8 Způsob ukončení vzdělávání

Studium čtyřletého oboru Geodézie a katastr nemovitostí je zakončeno maturitní zkouškou.

3.8.1 Společná část maturitní zkoušky

Společná část maturitní zkoušky se řídí příslušnou legislativou.

3.8.2 Obsah a forma profilové části maturitní zkoušky

Profilová část maturitní zkoušky se skládá ze tří povinných zkoušek. Obsahovými okruhy pro tyto zkoušky jsou:

Maturitní zkouška profilová	Vazba na vyučovací předměty	Vazba na RVP (obsahové okruhy)	Forma
1. zkouška geodézie	geodézie geodetické výpočty	Měřické a výpočetní práce	ústní
2. zkouška mapování	mapování katastr nemovitostí kartografie fotogrammetrie	Katastr nemovitostí a tvorba map	ústní
3. zkouška Praktická zkouška z Geodézie • měřičská • písemná	praxe geodetické výpočty aplikovaná výpočetní technika	Měřické a výpočetní práce	praktická

Praktická zkouška z Geodézie se skládá ze dvou částí:

1. měřičské zkoušky
2. písemné zkoušky složené ze dvou částí:
 - a. první část se píše ve třídě a počítá se ručně. Trvá 5 hodin a tvoří 70 % celkové známky z písemné části praktické maturitní zkoušky
 - b. druhá část se provádí na počítači a trvá 2 hodiny. Tato část zkoušky tvoří 30 % celkové známky z písemné části praktické maturitní zkoušky.

Na výsledném hodnocení se měřičská zkouška podílí 51% procenty, písemná zkouška 49% procenty. Je třeba uspět z každé dílčí části alespoň dostatečně, aby žák z praktické maturitní zkoušky uspěl.



4 Učební plán

4.1 Rozvržení obsahu vzdělávání -

Názvy vyučovacích předmětů	Počet týdenních vyučovacích hodin				
	1.ročník	2.ročník	3.ročník	4.ročník	celkem
Povinné vyučovací předměty					
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Anglický jazyk	3	3	3	3	12
Dějepis	2				2
Občanská nauka		1	1	1	3
Fyzika	2	2			4
Základy přírodovědy	2				2
Matematika	4	3	3	3	13
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informatika	2	2			4
Ekonomika			3		3
Katastr nemovitostí			1	2	3
Mapování	2	2	2	2	8
Kartografie			3		3
Deskriptivní geometrie	2	2			4
Aplikovaná výpočetní technika		2	3	2	7
Fotogrammetrie		2			2
Geodézie	2	2	2	4	10
Geodetické výpočty	1	2	4	3	10
Praxe	4	4	4	4	16
Povinně volitelné předměty					
Konverzace z anglického jazyka				2	2
Cvičení z matematiky					
Celkem	31	32	34	31	128

Poznámky k učebnímu plánu:

- Anglický jazyk se vyučuje jako 1. cizí jazyk
- Výstupy z estetického vzdělávání jsou integrovány do předmětu Český jazyk a literatura
- Výstupy ze Vzdělávání pro zdraví jsou integrovány do předmětu tělesná výchova, sportovně turistického kurzu, adaptačního kurzu a do praxe a základy přírodovědy



- Do předmětu Základy přírodovědy jsou integrovány výstupy ze vzdělávací oblasti Přírodovědně vzdělávání - chemické vzdělávání a biologické a ekologické vzdělávání
- Ve 4. ročníku si žáci volí jeden volitelný předmět – Cvičení z matematiky nebo Konverzace z anglického jazyka

4.2 Přehled využití týdnů ve školním roce

Činnost	Počet týdnů v ročníku			
	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu učiva	34	34	34	27
Maturitní zkouška	-	-	-	2
Odborná praxe	1	2	2	
Sportovní akce	1		1	
Časová rezerva (opakování učiva, exkurze, výchovně vzdělávací akce apod.)	4	4	3	7
Celkem	40	40	40	36



4.3 Přehled rozpracování obsahu RVP do ŠVP

Škola:	Gymnázium a Střední průmyslová škola, Duchcov, Masarykova 12, příspěvková organizace					
Kód a název RVP	36-46M/01 Geodézie a katastr nemovitostí					
Název ŠVP	Geodézie a katastr nemovitostí					
Oblasti	Min	Předměty	Základní	Disponib	Celkem	Σ
Jazykové vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	5	2	7	7
	10	Anglický jazyk	10	2	12	12
Společenskovědní vzdělávání	5	Občanská nauka	3		3	5
		Dějepis	2		2	
Přírodovědné vzdělávání	6	Fyzika	4		4	6
		Základy přírodovědy	2		2	
Matematické vzdělávání	12	Matematika	12	1	13	13
Estetické vzdělávání	5	Český jazyk a literatura	5		5	5
Vzdělávání pro zdraví	8	Tělesná výchova	8		8	8
		Sportovně-turistický kurz			0	
Informatické vzdělávání	4	Informatika	4		4	4
Ekonomické vzdělávání	3	Ekonomika	3		3	3
Měřické a výpočetní práce	30	Geodézie	8	2	10	35
		Geodetické výpočty	8	2	10	
		Praxe	12		12	
		Aplikovaná výpočetní technika	2	1	3	
Katastr nemovitostí a tvorba map	24	Katastr nemovitostí	3		3	28
		Mapování	6	2	8	
		Kartografie	2	1	3	
		Deskriptivní geometrie	4		4	
		Aplikovaná výpočetní technika	3	1	4	
		Fotogrammetrie	2		2	
		Praxe	4		4	
Volitelné předměty		Konverzace z anglického jazyka		2	2	2
		Cvičení z matematiky				
Disponibilní hodiny	16			16	16	128
Σ	128		112		112	
Souvislá praxe	4 týd	Souvislá praxe	6 týdnů			
Kurzy	2 týd	Kurzy	2 týdny			



5 Učební osnovy

5.1 Český jazyk a literatura

Týdně hodin za studium: 12

5.1.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.1.1.1 Cíle vyučovacího předmětu:

Výuka českého jazyka a literatury přispívá k:

- chápání jazyka a literatury jako činitele podílejícího se na národní identitě;
- rozvíjení pozitivního vztahu k jazyku i ke slovesnosti;
- osvojování jazyka jako prostředku komunikace a sebeprezentace;
- rozvíjení schopnosti získávat informace z různých zdrojů a pracovat s nimi;
- vybudování pevného postoje ke kulturním tradicím a hodnotám i současné kultuře, jejíž nedílnou součástí je jazyk a slovesnost.

5.1.1.2 Charakteristika učiva

Vzdělávací obor Český jazyk a literatura je realizací vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace.

Vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura má komplexní charakter, lze jej rozdělit do tří složek:

1. Komunikační a slohové výchovy
2. Jazykové výchovy
3. Literární výchovy

V oblasti komunikační a slohové výchovy se žáci učí vnímat a chápat různá jazyková sdělení, užití jazykových stylů v závislosti na situaci, vytváří si kreativní přístup v písemném i ústním projevu, důraz je kladen i na čtenářskou gramotnost.

V jazykové výchově žáci získávají vědomosti a dovednosti potřebné k osvojování spisovné podoby českého jazyka. Při výuce je kladen důraz na přesné a srozumitelné vyjadřování.

V literárně výchovné části žáci interpretují texty významných děl české i světové literatury. Vytváří si vlastní hodnoty a postoje, učí se rozumět vztahu dějin lidské společnosti a umění se zřetelem na literaturu. Během studia si budují vlastní vztah k literatuře. Žáci se orientují v dějinách literatury a jejím vývoji. Chápejí umění a literaturu jako reflexi doby, ve které vzniká.

Ve výuce se vzdělávací obsah jednotlivých složek prolíná.



5.1.1.3 Výsledky vzdělávání:

Výuka českého jazyka směřuje k tomu, aby žák:

- dovedl vyhledávat zdroje informací a pracoval s nimi;
- vybral jazykové prostředky adekvátní situaci (v oblasti mluvené i psané);
- zařadil konkrétní literární dílo a autora do kontextu světového umění;
- prohloubil své komunikativní dovednosti (včetně správného používání jazykovědné a literární terminologie, spisovného jazyka a stylistické úrovně svého projevu).

5.1.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve všech ročnících s dotací tří hodiny týdně. Do předmětu jsou integrovány výstupy z estetického vzdělávání.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- výklad
- zpracování referátů a jejich přednes
- analýza textů (stránka umělecká a jazyková)

5.1.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení - dvakrát za pololetí, frontální zkoušení;
- písemné zkoušení - slohové práce – dvakrát za školní rok;
- práce s textem - měsíčně.

Doporučuje se používat rovněž slovní hodnocení (učitelem i žákem), neboť slouží k sebehodnocení a motivuje k další práci. Žáci jsou průběžně hodnoceni i za přípravu a přednes referátů a prezentací. Vyučující hodnotí kultivovaný jazykový projev, osvojené vědomosti, schopnost orientovat se v literárních souvislostech, aktivitu ve vyučovací hodině.

5.1.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Při výuce Českého jazyka je kladen důraz zejména na:

- samostatné hledání informací a na kritický přístup k nim;
- samostudium a na jeho prezentaci formou poznámek, referátů;
- práci s literaturou, příručkami a slovníky, internetem;
- práci s texty a čtení s porozuměním;
- tvůrčí schopnost žáků, na tvoření vlastních slohových prací, k uplatňování fantazie;



- zdokonalování písemného i ústního vyjadřování;
- schopnost diskutovat, vyjadřovat se a naslouchat druhým;
- schopnost formulovat vlastní názory;
- schopnost využívat různých komunikačních prostředků;
- vytváření pozitivního vztahu k mateřskému jazyku;
- schopnost získávat a posuzovat data a digitální obsah v souvislostech jednotlivých oborů;
- posuzování, jak vývoj digitálních technologií ovlivňuje komunikaci;
- volbu vhodné formy komunikace.

Výuka Českého jazyka souvisí zejména s občanskou naukou, cizími jazyky a v neposlední řadě i s odbornými předměty: řeší se běžné denní situace, sociokulturní vztahy mezi lidmi – porozumění, tolerance a empatie.

5.1.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Žák chápe jazyk a slovesnost jako důležitý kulturní a sociální činitel, chápe formující postavení kultury, její význam a vliv na společnost z hlediska diachronního i synchronního.
- Člověk a svět práce:
 - Žák umí pracovat s administrativním textem, umí získávat informace a třídit je, umí vytvořit životopis a přizpůsobuje komunikační prostředky konkrétní situaci. Znalosti práce s textem a jazykové a komunikační schopnosti rovněž vytvářejí individuální předpoklady pro většinu pracovních činností.
- Člověk a digitální svět:
 - Žák si osvojí zásady získávání informací, využívá digitální technologie podle situace a dostupných možností včetně ovládání digitálních zařízení aplikací a služeb. Používá vhodné slohové a komunikační prostředky v závislosti na technologii komunikace.



5.1.3 Učební osnovy pro Český jazyk a literaturu

Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> definuje základní pojmy z oblasti jazykovědy a její jednotlivé obory a disciplíny vysvětlí vliv cizích jazyků na mateřský jazyk používá slovní zásobu adekvátně určité komunikační situaci, včetně odborné terminologie vyjmenuje indoevropské jazyky a vymezí postavení češtiny mezi slovanskými jazyky 	<p>OBECNÁ JAZYKOVĚDA-LINGVISTIKA (OBECNÉ POZNATKY O JAZYCE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy jazykovědy a stylistiky Čeština a jazyky příbuzné Národní jazyk Vývoj indoevropských jazyků 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje s nejnovějšími normativními příručkami českého jazyka využívá současné sítě knihoven k rozšíření svých znalostí zpracovává získané pramenné informace kriticky používá moderní technologie k získávání informací 	<p>ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ INFORMACÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Odborná literatura Získávání a zpracování informací (výpisek, osnova, výtah) 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a digitální svět – získávání informací z otevřených zdrojů, práce s informacemi
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> systematicky využívá normativní příručky českého jazyka používá pravidla českého pravopisu ve svých písemných projevech řeší aplikační úlohy, které vycházejí ze znalostí základních pravidel českého pravopisu 	<p>ÚVOD DO NAUKY O PÍSEMNÉ STRÁNCE JAZYKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní terminologie Charakter českého pravopisu a jeho historický vývoj Pravopisné jevy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje základní a rozvíjející větné členy zdůvodní psaní interpunkčních znamének v jednotlivých typech vět a souvětí 	<p>VĚTNÁ SKLADBA (SYNTAX)</p> <ul style="list-style-type: none"> Skladba věty jednoduché Základní a rozvíjející větné členy Interpunkce věty jednoduché a souvětí 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - komunikace, vyjednávání, řešení problémů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozdělí jazykové prostředky spisovné a stylově příznakové a využívá je v adekvátní komunikační situaci analyzuje slovní zásobu konkrétního textu z hlediska významových funkcí rozpozná jednotlivé slovtvorné formanty a slovtvorný charakter jazykových prostředků (slovo základové nebo odvozené) určuje původ nově utvořených slov a aktivně se podílí na slovtvorném procesu vysvětlí běžně užívané frazeologismy pracuje s nejnovějšími normativními příručkami slovní zásoby českého jazyka 	<p>NAUKA O SLOVNÍ ZÁSOBĚ (LEXIKOLOGIE)</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozdělení slovní zásoby Druhy pojmenování podle významu Přenášení pojmenování Slovní zásoba aktivní a pasivní Slovtvorná stavba slova Způsoby obohacování slovní Slovníky a práce s nimi 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - komunikace, vyjednávání, řešení problémů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> definuje jednotlivé slohové postupy a funkční styly, rozezná text umělecký a neumělecký s použitím znalostí o uměleckém stylu vypracuje souvislý text vypravování zpracuje prostý popis a využije adekvátní jazykové prostředky 	<p>KOMUNIKAČNÍ A SLOHOVÁ VÝCHOVA</p> <ul style="list-style-type: none"> Úvod do stylistiky Funkční styly Umělecký styl 	



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje nejstarší starověkou literaturu a zhodnotí její přínos pro současnost prohlubuje teoretické a interpretační dovednosti z oblasti literární teorie, rozezná literární druhy a žánry charakterizuje řeckou mytologii objasní podstatu tragédie a komedie a vyloží vztah mezi dramatem a divadlem na základě analýzy textů charakterizuje nejvýznamnější postavy antiky vypráví základní biblické příběhy a na základě interpretace textů získá povědomí o hebrejském písemnictví 	<p>PÍSEMNICTVÍ STAROVĚKU</p> <ul style="list-style-type: none"> Vývoj písma Starověká lit. – orientální Literární teorie, druhy a žánry Antická literatura – řecká, římská, Bible 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vytvoří si představu o vývoji české kultury a kultury dalších národů na našem území v historických a společenských souvislostech charakterizuje staroslověnskou, latinskou a česky psanou literaturu popíše charakteristické prvky románského a gotického uměleckého slohu zhodnotí význam cyrilometodějské mise na základě interpretace textu zhodnotí význam daného autora a jeho díla v konkrétním historickém kontextu charakterizuje husitskou literaturu 	<p>STŘEDOVĚKÁ LITERATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> Hrdinská epika Středověká kultura Nejstarší česká literatura Husitská literatura 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti-historický vývoj přesah z estetické výchovy



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> definuje znaky evropské renesance a objasní specifické rysy humanismu objasní myšlenková východiska antiky pro renesanci a humanitní chápání nové doby zhodnotí význam daného autora i díla pro dobu, v níž žil, na základě analýzy a interpretace uměleckého textu 	<p>RENEŠANCE A HUMANISMUS V EVROPSKÉ LITERATUŘE</p> <ul style="list-style-type: none"> Renesanční literatura 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti-historický vývoj Přesah z estetické výchovy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje typické rysy českého humanismu a baroka, specifikuje tvorbu latinsky a česky píšících autorů vysvětlí estetické hodnoty barokního umění charakterizuje kazatelskou literaturu, lidovou a pololidovou tvorbu na základě analýzy a interpretace uměleckého díla pochopí přínos autorů tohoto období v oblasti duchovní, filozofické a pedagogické 	<p>ČESKÝ HUMANISMUS A BAROKO</p> <ul style="list-style-type: none"> Barokní literatura česká a světová Lidová a pololidová tvorba J. A. Komenský 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozezná základní hodnoty a znaky klasicismu a osvícenství a porovná je s antickým uměním charakterizuje na základě rozboru literárního díla typické znaky klasicistního divadla objasní filozofické a umělecké postoje v osvícenství definuje literární žánry a styly sleduje posun ve vývoji literárních žánrů a stylů 	<p>KLASICISMUS, OSVÍCENSTVÍ A PREROMANTISMUS V EVROPSKÉ LITERATUŘE</p> <ul style="list-style-type: none"> Encyklopedisté Klasicistní lit. Preromantismus Literární styly a žánry 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti-historický vývoj Přesah z estetické výchovy



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje ideály a cíle národního obrození v dílech významných obrozenců • rozdělí národní obrození na jednotlivé etapy • charakterizuje přínos českého divadla pro český jazyk, národní cítění a povznesení ducha českého národa 	ČESKÉ NÁRODNÍ OBROZENÍ <ul style="list-style-type: none"> • Ideály a cíle národního obrození • 1. fáze národního obrození • 2. fáze národního obrození • Dějiny českého divadla 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti-historický vývoj • Přesah z estetické výchovy
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje kulturní instituce • uvědomuje si význam kulturních hodnot a lidového umění • popíše vhodné společenské chování v dané situaci 	KULTURA <ul style="list-style-type: none"> • Kulturní instituce v ČR • Lidové umění 	<ul style="list-style-type: none"> • Přesah z estetické výchovy



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pojmenuje a charakterizuje tuto vývojovou etapu vyjmenuje významné představitele a přiřadí k jednotlivým autorům konkrétní díla 	<p>3. FÁZE NÁRODNÍHO OBROZENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> 3. fáze národního obrození 	<ul style="list-style-type: none"> Návaznost na učivo dějepisu
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje umělecký směr podle charakteristických znaků vyhledá znaky směru v jednotlivých dílech vyjmenuje významné představitele 	<p>ROMANTISMUS VE SVĚTOVÉ LITERATUŘE</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakteristické rysy, hlavní žánry romantismu a romantický hrdina Tvorba významných autorů 	<ul style="list-style-type: none"> Návaznost na učivo dějepisu a cizích jazyků (reálie)
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje znaky realismu zhodnotí umělecké prostředky daného textu vyjmenuje některé významné představitele realismu v jednotlivých zemích charakterizuje naturalismus 	<p>REALISMUS VE SVĚTOVÉ LITERATUŘE 19. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakteristika období Hlavní žánry realismu Významní autoři Naturalismus 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše kulturní a politickou situaci tohoto období vyjmenuje jednotlivé literární skupiny a jejich představitele zhodnotí význam jednotlivých skupin a směrů rozezná základní díla autorů a interpretuje je 	<p>ČESKÁ LITERATURA 2. POLOVINY 19. STOLETÍ</p> <p>MÁJOVCI</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakteristika literárního vývoje <p>RUCHOVCI A LUMÍROVCI</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakteristika literárního vývoje <p>KRITICKÝ REALISMUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Historická próza Venkovská próza, realistické drama 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z estetické výchovy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpozná jednotlivé umělecké směry a specifikuje je vyhledá znaky směrů v uměleckých dílech vyjmenuje významné představitele literárního i výtvarného světa přihradí autory ke konkrétním dílům 	<p>SVĚTOVÁ LITERATURA NA PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Nové směry na konci 19. století (symbolismus, expresionismus, dekadence) Tzv. prokletí básníci 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje dílčí cíle kultury tohoto období rozlišuje umělecké směry podle charakteristických znaků vyjmenuje významné tvůrce a jejich díla a interpretuje je 	<p>ČESKÁ LITERATURA OD PŘELOMU 19. A 20. STOLETÍ DO KONCE 1. SVĚTOVÉ VÁLKY</p> <ul style="list-style-type: none"> Česká moderna Český symbolismus, impresionismus a dekadence Tvorba významných osobností Poezie tzv. buřičů Literární kritika 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z estetické výchovy



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • adekvátně posoudí sémantiku slov • identifikuje užití obrazného vyjádření • určí, zda se jedná o synonyma nebo antonyma • rozpozná dvojznačnost (víceznačnost) • vysvětlí běžně užívané frazeologismy 	<p>LEXIKOLOGIE A FRAZEOLOGIE, NAUKA O VÝZNAMECH (SÉMANTIKA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pojmenování a slovo, vzájemný vztah • Slovo a sousloví, víceslovné pojmenování, přenášení pojmenování • Druhy pojmenování podle významu a stylistické platnosti (konkrétní a abstraktní, spisovná a nespisovná, jednoznačná a mnohoznačná, dobová, homonyma, synonyma, antonyma) • Frazeologie 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozpozná základní slohové útvary a postupy a vysvětlí jejich funkci • použije správně a vhodně odborná pojmenování • adekvátně posoudí sémantiku slov • rozlišuje charakteristiku přímou a nepřímou • používá hodnotící výrazy ve správných souvislostech • ve vyjádřeních dbá o živost podání • vytkne podstatné vlastnosti • správně člení text • používá správně souvětí • sám doplní text graficky v případě potřeby • určí, jaké informace v textu jsou důležité 	<p>POPISNÉ SLOHOVÉ POSTUPY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odborný styl • Slohové postupy • Útvary odborného stylu • Charakteristika 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje základní útvary administrativního stylu vyjmenuje jejich základní vlastnosti popíše funkci administrativního stylu užívá vhodnou slovní zásobu – ustálené formule, termíny a neutrální jazykové prostředky vytvoří některé z útvarů či na ně reaguje vypracuje vlastní strukturovaný životopis (CV – curriculum vitae) popíše náležitosti úřední korespondence vysvětlí rozdíl mezi úřední korespondencí a osobním dopisem – v oblasti lexikální, syntaktické i stylistické 	<p>ADMINISTRATIVNÍ STYL</p> <ul style="list-style-type: none"> Administrativní styl Charakteristické rysy administrativního stylu Útvary administrativního stylu 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řídí se zásadami správné výslovnosti vyjmenuje základní slohové útvary v běžné komunikaci pracuje s nekontextovými tiskopisy a zpracuje získané údaje vyjádří se adekvátně k danému slohovému útvaru 	<p>PROSTĚSDĚLOVACÍ STYL SLOHOVÉ ÚTVARY V BĚŽNÉ KOMUNIKACI</p> <ul style="list-style-type: none"> Ústní (mluvená) a písemná komunikace Útvary každodenní komunikace 	<ul style="list-style-type: none"> PT –Občan v demokratické společnosti



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pozná slovnědruhovou platnost slova v daném kontextu • určí gramatické kategorie jmen a sloves a odliší morfologicky správný tvar od morfologicky chybného • posoudí slohovou platnost syntaktického obratu, konstrukce, vazby • určí větný vztah mezi skladebními dvojicemi • používá normativní příručky pro jazyk český • používá bez užití pravopisných příruček základní pravopisná pravidla • identifikuje pravopisné chyby 	<p>SYSTEMIZACE POZNATKŮ Z MORFOLOGIE, PRAVOPISU, SYNTAXE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mluvnické kategorie • Pravopis 	



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje nové umělecké směry podle charakteristických znaků a popíše jejich vliv na kulturu 20.století • vyjmenuje významné představitele těchto směrů • vyhledá znaky směrů v uměleckých dílech • přiřadí k novým směrům konkrétní umělecká díla • zhodnotí nové literární tendence po stránce kompoziční i lexikální 	<p>NOVÉ UMĚLECKÉ SMĚRY ZAČÁTKU 20. STOLETÍ- KUBISMUS, FUTURISMUS, EXPRESIONISMUS, DADA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakteristika směrů • Tvorba významných osobností 	



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyjmenuje základní slohové útvary a postupy odborného stylu a rozliší je podle charakteristických znaků • popíše funkci těchto útvarů a postupů • rozlišuje vědecký a prakticky odborný styl podle úrovně jazykových prostředků • vysvětlí odborný výraz pomocí běžné slovní zásoby • používá odbornou terminologii ve správných souvislostech významových i gramatických • používá správně souvětí s větami ve vztahu příčinném i důsledkovém • upraví odborný text po grafické stránce – pracuje s horizontálním i vertikálním členěním • seřadí odborná fakta podle vzájemných souvislostí a následnosti • určí, které informace daného textu jsou důležité • čte informace získané z tabulek a grafů a vyhodnotí je • vypracuje anotaci a resumé • správně užívá citace a biografické údaje • dodržuje autorská práva 	<p>ODBORNÝ SLOHOVÝ POSTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odborný styl a útvary • Práce s odborným textem ve fyzické i elektronické podobě • Práce s textem a získávání informací • Druhy čtení, rozbor textu • Práce s příručkami 	<ul style="list-style-type: none"> • Odborné předměty stavitelství, geodézie, dále předměty všeobecného základu



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí předěl, který 1. světová válka představuje v kulturním vývoji 20. století uvede příklady, kdy je toto téma zpracováno beletristicky vysvětlí rozdíl mezi historickým a uměleckým pojetím dějinných událostí, využívá faktů získaných z četby beletrie vyjádří jazykové i stylistické prostředky, které jsou použity v umělecké literatuře, vysvětlí jejich účel, zhodnotí použitou slovní zásobu vyjmenuje světové i české spisovatele, kteří se tématem 1. světové války zabývali rozezná znaky expresionismu v literárním díle jmenuje základní díla a autory českého expresionismu zjednoduší základní rysy výstavby literárního díla tak, aby je charakterizoval zhodnotí význam knihy Osudy dobrého vojáka Švejka za světové války 	<p>OBRAZ 1. SVĚTOVÉ VÁLKY VE SVĚTOVÉ A ČESKÉ LITERAURE, ČESKÝ EXPRESIONISMUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Významná díla světové literatury s tématem války a jejich autoři Tzv. legionářská literatura <ul style="list-style-type: none"> Jaroslav Hašek Expresionismus 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z estetické výchovy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> analyzuje přínos některých literárních děl 20. století, rozliší tradiční a experimentální literární postupy uvede příklady světových autorů i jejich tvorby 	<p>SVĚTOVÁ LITERATURA PRVNÍ POLOVINY 20. STOLETÍ A JEJÍ NOVÉ POSTUPY</p> <ul style="list-style-type: none"> Vývoj světové lit. 1. poloviny 20. století Literární směry 1. poloviny. 20. století 	



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • samostatně vyhledává, porovná a analyzuje informace z mediálních zdrojů • analyzuje různé zdroje informací, typy mediálních sdělení a popíše rozdíly mezi pojetím jednotlivých médií • rozpozná mediální postupy typické pro různé druhy médií, doloží druhy mediálních produktů • uvede příklad vlivu médií na lidskou komunikaci, jejich vliv a význam pro společnost a jednotlivé skupiny lidí • charakterizuje aktuální hromadné sdělovací prostředky • uvede základní média působící v regionu • vyjmenuje a rozpozná základní útvary publicistického stylu • na příkladech vysvětlí funkce publicistického stylu • popíše zvláštnosti slovní zásoby publicistického stylu • vysvětlí pojmy aktualizace a automatizace • vytvoří základní publicistické útvary – zpracuje informace pomocí typických publicistických slohových postupů • vytvoří titulek • kriticky přistupuje k informacím z internetu a ověřuje si jejich hodnověrnost 	<p>MÉDIA A MEDIÁLNÍ SDĚLENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Média, jejich produkty a účinky • Publicistický styl, základní útvary a postupy publicistického stylu 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti - komunikace, politika, hromadně sdělovací média



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozpozná jednotlivé umělecké směry a popíše jejich specifika vyjmenuje jazykové a stylistické zvláštnosti textu děl spadajících do této kategorie uvede příklady tvorby i autorů vysvětlí rozdíl mezi asociací a symbolem sám pracuje s jednoduchými asociacemi, které vyhledá v textu a použije je 	<p>ČESKÁ MEZIVÁLEČNÁ POEZIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Proletářská poezie Poetismus a česká avantgarda Surrealismus 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> na základě ukázky popíše stylistické zvláštnosti textu jednotlivých autorů zhodnotí jazykovou výstavbu (slovní zásoba, syntax) vyjmenuje základní prozaická (popř. dramatická) díla tohoto období a přiřadí je k autorům popíše avantgardní prvky dramatiky divadel Osvobozeného a D34 uvede významné osobnosti spjaté s jejich tvorbou 	<p>ČESKÁ MEZIVÁLEČNÁ PRÓZA A DIVADLO</p> <ul style="list-style-type: none"> Česká meziválečná próza K. Čapek V. Vančura I. Olbracht K. Poláček Meziválečné drama 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • správně užívá slovesné tvary ve větách • správně užívá souřadná i podřadná souvětí • používá správnou terminologii • analyzuje větné celky po stránce významové • popíše na příkladu vztah mezi gramatickou, syntaktickou a významovou složkou textu 	<p>VĚTNÁ STAVBA, PŘISUDEK JAKO ZÁKLADNÍ VĚTNÝ ČLEN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Větná struktura, souvětí a vztahy mezi větami • Základ valenční syntaxe 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše politickou situaci z hlediska vlivu na kulturu • vysvětlí úlohu divadla, prózy a poezie v tomto údobí • vysvětlí příčiny omezení literární tvorby • vyjmenuje základní témata literární tvorby za okupace • rozliší dvě hlavní tendence patrné v poezii a přiřadí je k programu uměleckých skupin • vysvětlí pojmy existenciálně laděná poezie a poezie „všedního dne“ • samostatně vyhledá jejich znaky v ukázce textu 	<p>LITERATURA DOBY OKUPACE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakteristika období • Významné osobnosti prózy a poezie 	<ul style="list-style-type: none"> • Přesah z estetické výchovy • P - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí dopad války na evropské i světové kulturní prostředí vysvětlí dopad holocaustu na společenský i kulturní vývoj vyjmenuje některá ze základních světových literárních děl s tématem války a holocaustu zhodnotí umělecké prostředky předloženého textu v diskusi rozvádí dílčí témata lit.díla interpretuje vybranou ukázkou 	<p>2. SVĚTOVÁ VÁLKA VE SVĚTOVÉ LITERATUŘE</p> <ul style="list-style-type: none"> Vliv války na kulturu Významná literární díla s tématem 2. světové války a jejich autoři 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z estetické výchovy PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozezná prvky úvahy v uměleckém/publicistickém textu vyjmenuje základní znaky tohoto slohového postupu používá tyto prvky ve vlastní práci rozezná útvary založené na úvahovém slohovém postupu zjednoduší a interpretuje názor vyjádřený úvahovým postupem ve vybraném textu vypracuje základní osnovu slohové práce založené na úvahovém slohového postupu napíše text slohové práce založené na úvahovém slohovém postupu 	<p>ÚVAHOVÝ SLOHOVÝ POSTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> Stylistické prostředky úvahového slohového postupu 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce: vyhodnocení informací, formulování postojů a priorit



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší hlavní tendence literární tvorby 2. poloviny 20. století pojmenuje tyto směry vyhledá v ukázce jazykové, tematické a stylistické prvky typické pro daný umělecký proud samostatně reprodukuje dějovou nebo myšlenkovou rovinu textu vytváří si vlastní interpretaci textu, kterou smysluplně prezentuje – vyjádří svůj názor odpovídajícími prostředky uvede jména nejvýznačnějších literárních děl a přiřadí je k autorům vyjmenuje některé významné tvůrce 	<p>SVĚTOVÁ PRÓZA A POEZIE DRUHÉ POLOVINY 20. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Význačné umělecké směry a tendence daného období Významní autoři světové literatury 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší hlavní mezníky historického a kulturního vývoje společnosti se zřetelem na oblast literatury a umění charakterizuje jednotlivá údobí tohoto vývoje vysvětlí vliv politické situace na literaturu a umění rozliší uměleckou tvorbu na oficiální a neoficiální, vysvětlí důvody tohoto rozdělení vyjmenuje některá důležitá témata prózy a uvede příklady literárních děl rozlišuje jednotlivé umělecké tendence literatury daného období a přiřadí k nim konkrétní díla a autory vyhledá v ukázce jazykové, tematické a stylistické prvky typické pro daný umělecký proud samostatně reprodukuje dějovou nebo myšlenkovou rovinu textu vytváří si vlastní interpretaci textu, kterou smysluplně prezentuje – vyjádří svůj názor odpovídajícími prostředky prezentuje vlastní názory na soudobou literaturu na základě vlastních vědomostí i četby 	<p>ČESKÁ PRÓZA 2. POLOVINY 20. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Periodizace kulturního vývoje v českých zemích od roku 1945 do současnosti Charakteristiky jednotlivých údobí vývoje Současná literatura Významní autoři 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z estetické výchovy PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj



Předmět: Český jazyk a literatura

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> správně vybírá jazykové prostředky v běžném životě i v zaměstnání užívá vhodné jazykové prostředky v běžných situacích vytvoří vlastní životopis, který verbálně reprodukuje 	<p>KOMUNIKACE, PREZENTACE, SEBEPREZENTACE</p> <ul style="list-style-type: none"> Význam komunikace v zaměstnání, jazyková kultura ve společnosti Správné použití jazykových i neverbálních prostředků Prezentace, sebe prezentace, životopis jako sebe prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - komunikace PT - Člověk a svět práce: verbální komunikace při důležitých jednáních
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> samostatně analyzuje podle ukázky textu téma, jazyk a kompozici básnického díla a sám interpretuje tematickou rovinu básně v ukázkách porovná různé tendence poezie a vyhledá znaky typické pro konkrétní proud vyhledá posuny a změny slovního významu a vysvětlí je vyjmenuje některé význačné básníky a uvede příklady jejich tvorby 	<p>ČESKÁ POEZIE 2. POLOVINY 20. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Vývoj poezie po roce 1945 Nejvýznamnější tvůrci a umělecké skupiny 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - historický vývoj



5.2 Anglický jazyk 1

Týdně hodin za studium: 12

5.2.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.2.1.1 Cíle vyučovacího předmětu:

Cílem vyučovacího předmětu Anglický jazyk je připravit žáky 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.

5.2.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Anglický jazyk vychází ze vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace - vzdělávání a komunikace v cizím jazyce. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák získal vybrané poznatky všeobecného a odborného charakteru k poznání zemí (zejména EU): kulturu, umění, literaturu, tradice a společenské zvyklosti. Dále by měl získat informace ze sociokulturního prostředí v kontextu znalostí o ČR. Tematické okruhy se týkají osobního života, sociálních vztahů, prostředí, získávání a předávání informací a důležitých jazykových funkcí (rozhovor, vyjádření prosby, pozvání, odmítnutí, radost, zklamání apod.). Žák by měl ve správné míře používat jazykové prostředky (zvukové – adekvátní výslovnost; mít dostatečnou slovní zásobu; v oblasti gramatiky – používat správně tvarosloví a větnou skladbu; zvládnout grafickou podobu jazyka a pravopis). Nejdůležitější součástí učiva jsou řečové dovednosti: poslech s porozuměním monologických a dialogických projevů, čtení a práce s textem včetně odborného, produktivní řečová dovednost ústní, produktivní řečová dovednost písemná, jednoduchý překlad, interaktivní řečové dovednosti.

5.2.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka anglického jazyka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- rozuměl přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášeným ve standardním hovorovém tempu;
- odhadl význam neznámých výrazů podle kontextu;
- našel v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;
- porozuměl školním a pracovním pokynům;



- četl s porozuměním, orientoval se v textu;
- sdělil obsah, hlavní myšlenky (vyslechnuté nebo přečtené);
- přednesl připravenou prezentaci ze svého oboru a reagoval na jednoduché dotazy týkající se jeho oboru;
- vyprávěl jednoduché příběhy, zážitky, popíše své pocity;
- sdělil a zdůvodní svůj názor;
- pronesl jednoduše zformulovaný monolog;
- dokázal experimentovat, zkoušet a hledat způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače;
- zaznamenal písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text o událostech a zážitcích;
- vyhledal, zformuloval a zaznamenal informace nebo fakta týkající se studovaného oboru;
- vyřešil většinu běžných denních situací;
- uplatnil různé techniky čtení textu;
- ověřil si i sdělí získané informace písemně;
- zaznamenal vzkazy volajících;
- vyslovoval srozumitelně;
- komunikoval s jistou mírou sebedůvěry;
- používal opisné prostředky v neznámých situacích;
- používal základní odbornou slovní zásobu;
- dodržuje základní pravopisné normy;
- řešil pohotově a vhodně standardní řečové situace;
- domluvil se v běžných situacích;
- používal stylisticky vhodné obraty;

5.2.1.4 Strategie výuky a pojetí výuky

Výuka probíhá ve všech ročnících s dotací tří hodin týdně. Používají se tyto metody:

- audioorální cvičení;
- poslech s porozuměním;
- čtení s porozuměním;
- písemný projev;
- procvičování řečových dovedností (monologických a dialogických)

5.2.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími



formami:

- ústní zkoušení (téměř v každé vyučovací hodině);
- desetiminutové písemné práce (zaměřené na slovní zásobu);
- písemné zkoušení (po každé lekci – poslech a práce s textem);
- slohové práce (jedna v každém pololetí);
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáku.

5.2.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce anglického jazyka je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi (tj. komunikaci);
- schopnost pracovat v multikulturní společnosti;
- dovednost ovládat 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;
- schopnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- dovednost získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat 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;
- schopnost předcházet 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.

Cizojazyčná výuka souvisí zejména s občanskou naukou, českým jazykem a literaturou a v neposlední řadě i s odbornými předměty: řeší se běžné denní situace, sociokulturní vztahy mezi lidmi – porozumění, tolerance a empatie; poznává se kultura cizích zemí; získává se povědomí o odbornosti vyjádřené v jiném jazyce než mateřském – větší možnost uplatnění na trhu práce.



5.2.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Cizojazyčná výuka má nejlepší předpoklady připravit žáky pro život v multikulturní společnosti
 - naučit je toleranci a schopnosti soužití s ostatními národy (zejména pak v prostředí EU).
- Člověk a životní prostředí:
 - Environmentální výchova se projeví v tomto předmětu zejména v konverzační části věnované životnímu prostředí.
- Člověk a svět práce:
 - Člověk a svět práce je důležitým tématem předmětu anglický jazyk, neboť se prolíná tematickými okruhy jednotlivých lekcí (zejména pak v tématech zaměřených k jednotlivým oborům; sestavení strukturovaného životopisu, sepsání žádosti o zaměstnání v oboru, který žák studuje).
- Člověk a digitální svět:
 - Pro cizojazyčnou výuku je toto průřezové téma důležité (práce s internetem, používání digitálních zařízení, psaní e-mailů v cizím jazyce, vyhledávání informací v anglickém jazyce), aby žáci byli schopni využít digitální technologie k vyjádření, formulaci a obhajobě svých názorů, k získávání informací z různých zdrojů i k jejich sdílení, předávání a prezentaci způsobem vhodným pro danou (komunikační) situaci a s ohledem na zamýšleného příjemce.
 - Vede žáky k běžnému, samozřejmému a bezpečnému využívání vhodných digitálních technologií a změnám způsobu jejich využití podle toho, jak se vyvíjí dostupné možnosti; k využívání digitálních technologií k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji.



5.2.2 Učební osnovy pro Anglický jazyk

Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte nahlas, plynule a foneticky správně, rozliší základní informace • v souvislém projevu rodlého mluvčího rozliší hlavní i specifické informace • vyhledá základní informace v literatuře nebo na internetových stránkách a pracuje s nimi • představí sebe formálním i neformálním způsobem • zeptá se i odpoví na otázky týkající se studia angličtiny • rozumí jednoduchému rozhovoru o prázdninách • napíše pohlednici a dodrží základní pravopisné formy neformálního sdělení • rozumí frázím a výrazům v tématech sport a film • popisuje obrázek • rozliší základní informace v novinovém článku o běžných tématech (rodina, sport, filmy) a orientuje se v textu • získá informace o začátku a ceně filmového představení • vyjádří slovně i písemně výhody a nevýhody určitého typu bydlení • vyhledá v inzerátu základní fakta • vyjádří svůj názor na daný film, sport • popíše jednodenní událost v emailu • porozumí školním a pracovním pokynům • vyjádří písemně svůj názor na text • sdělí a zdůvodní svůj názor 	<ul style="list-style-type: none"> • Čtení s porozuměním • Neformální dopis • Popis obrázku • Popis události • Pozvánka 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje správně jednotlivá základní slova • používá správně osobní a přivlastňovací zájmena • vyjadřuje se v přítomném a minulém čase • rozpozná minulý a přítomný čas • používá správně prosté i průběhové formy sloves 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonetika <ul style="list-style-type: none"> - větná intonace • Lexikologie <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba z probíraných tematických celků a doplňkových textů • Pravopis <ul style="list-style-type: none"> - pravidla pravopisu • Gramatika <ul style="list-style-type: none"> - osobní a přivlastňovací zájmena - vazba there is, are - sloveso have a have got - přítomný čas prostý - přítomný čas průběhový - minulý čas prostý - minulý čas průběhový - modální slovesa - frázová slovesa - rozkazovací způsob - člen určitý a neurčitý - some, any, much, many, a lot, a little, a few - neurčitá zájmena 	



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sdělí základní informace o sobě a své rodině • vypráví o charakteru svého přítele nebo filmové postavy • sdělí základní informace o svých prázdninách • vypráví o svých zážitcích a pocitech • domluví se v běžných situacích, požádá o upřesnění nebo zopakování informace, získá i poskytne informace • zeptá se a poskytne informace při hledání cesty s oporou mapy, odhaduje význam neznámých výrazů • pojmenuje vybavení bytu a místa ve městě a na venkově • upevní a rozšíří slovní zásobu k tématům sport, volný čas • vyjadřuje názor na byt a dům, na volnočasové aktivity • vypráví o filmech a hercích, porovnává je 	<ul style="list-style-type: none"> • Rodina, osobní údaje • Sport • Dům a domov • Volný čas, zábava • Každodenní život • Filmy, televize 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí
<p>POZNATKY O ZEMÍCH:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v britské a americké kinematografii • vyjmenuje některé sportovce v anglicky mluvících zemích 	<ul style="list-style-type: none"> • Filmy v USA a Velké Británii • Sport v anglicky mluvících zemích 	



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte nahlas, plynule a foneticky správně, rozliší základní informace • v souvislém projevu rodilého mluvčího rozliší hlavní i specifické informace • vyhledá základní informace v literatuře nebo na internetových stránkách a pracuje s nimi • rozumí hlavním bodům rozhovoru o nakupování a obchodech • rozumí hlavním bodům rozhlasového interview • rozumí turistickému letáku a krátkému novinovému článku, který pojednává o turistických atrakcích • vypracuje program výletu po regionu • sděluje údaje o počasí • zaznamená vzkazy volajících • čte s porozuměním texty o přírodních katastrofách a ochraně životního prostředí, orientuje se v textu • vyměňuje si informace, které jsou běžné při neformálních projevech • zaznamená písemně podstatné myšlenky a informace z textu, zformuluje vlastní myšlenky a vytvoří text v podobě vyprávění a dopisu 	<ul style="list-style-type: none"> • Čtení s porozuměním • Porovnání obrázků • Popis obrázku • Vzkaz • Neformální dopis • Formální dopis 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vyslovuje správně jednotlivá základní slova • používá slovní zásobu na dané téma • tvoří přítomný, minulý, předpřítomný čas a budoucí čas • tvoří správně otázky • uplatňuje základní způsoby tvoření slov v jazyce • dodržuje základní pravopisné normy v písemném projevu, opravuje chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonetika <ul style="list-style-type: none"> - slovní přízvuk - větná intonace • Lexikologie <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba z probíraných tematických celků a doplňkových textů • Gramatika <ul style="list-style-type: none"> - předpony - složeniny – compound nouns - přítomný čas prostý - slovesa následovaná – ing nebo infinitivem - předpřítomný čas prostý - předpřítomný čas x minulý čas - vazba be going to - vyjádření budoucnosti s will, wont - podmínková souvětí – první podmínka - podmínková souvětí – druhá podmínka - modální slovesa - stupňování přídavných jmen 	



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>TEMATICKÉ OKRUHY, KOMUNIKAČNÍ SITUACE</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše osobní zážitek z prázdnin vypráví krátce o svých prázdninách sdělí názor na ochranu životního prostředí porozumí základním výrazům, které se týkají životního prostředí prokazuje znalosti o ekologické problematice vyjádří svůj názor na dané téma - počasí, obchody, zaměstnání <ul style="list-style-type: none"> upevní a rozšíří slovní zásobu k tématům Nakupování, cestování, peníze, zaměstnání <ul style="list-style-type: none"> popíše své oblíbené místo zeptá se na základní turistické informace doporučí místa k navštívení a zdůvodní svou volbu 	<ul style="list-style-type: none"> Prázdniny Životní prostředí a jeho ochrana <ul style="list-style-type: none"> Zaměstnání Počasí Nakupování Cestování Peníze Turistické atrakce 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a životní prostředí
<p>POZNATKY O ZEMÍCH:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> správně pojmenuje evropské státy orientuje se na mapě Evropy i celého světa přednese krátkou prezentaci na téma Velká Británie a Severní Irsko vyjmenuje známá nákupní místa ve Velké Británii, obzvláště v Londýně 	<ul style="list-style-type: none"> Evropské státy Velká Británie, Severní Irsko Nakupování ve Velké Británii 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte nahlas, plynule a foneticky správně, rozliší základní informace • v souvislém projevu rodilého mluvčího rozliší hlavní i specifické informace • vyhledá základní informace v literatuře nebo na internetových stránkách a pracuje s nimi • vede konverzaci o vzdělání a pracovních povinnostech • vyhledá informace o svém studijním zaměření a rozšíří si svou odbornou slovní zásobu • čte s porozuměním o událostech, pocitech, přání • sdělí obsah, hlavní myšlenky či informace vyslechnuté nebo přečtené • čte s porozuměním články o současných problémech • uplatňuje různé techniky čtení textu • uvažuje o příčinách, následcích a hypotetických situacích • sleduje s porozuměním každodenní konverzaci • rozumí krátkému vyprávění • pronese jednoduše zformulovaný monolog před publikem • nalezne v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace • požádá o upřesnění informace, které nerozumí • odhadne význam neznámých slov a výrazů dle kontextu a způsobu tvoření • začne, vede a uzavře jednoduchou konverzaci • používá kolokace, které se v jeho rodném jazyce nevyskytují • postihne hlavní body rozsáhlejší diskuze na téma: Zločin a trest • ústně shrne zápletku děje a sled událostí ve vyprávění • vyplní dotazník a sdělí jednoduchou krátkou informaci • napíše o skutečných zážitcích – život v mé zemi • napíše kompozici v rozsahu 150 slov 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozhovor o zážitcích v minulosti, • Rozhovor o záměrech v budoucnosti • Vyslovení přání • Psaná úvaha • Vyplnění formuláře/dotazníku • Vyprávění příběhu podle obrázku • Popis obrázku • Porovnání obrázků • Popis události • Email • Formální dopis (stížnost) 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyslovuje srozumitelně co nejbližší přirozené výslovnosti používá slovní zásobu na dané téma použije trpného rodu v každodenních situacích používá správně slovesné časy používá opisné prostředky v neznámých situacích, při vyjadřování složitých myšlenek používá základní odbornou slovní zásobu ze svého studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Fonetika <ul style="list-style-type: none"> slovní přízvuk větná melodie Lexikologie <ul style="list-style-type: none"> slovní zásoba z probíraných tematických celků a doplňkových textů odborná terminologie daného oboru přídavná jména a jejich tvoření tvoření podstatných jmen Pravopis <ul style="list-style-type: none"> pravidla pravopisu úprava formálního dopisu Gramatika <ul style="list-style-type: none"> předpřítomný čas prostý a průběhový trpný rod used to a would have something done be used to a get used to vyjadřování jistoty a pravděpodobnosti vedlejší věty vztažné nepřímá řeč 	



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>TEMATICKÉ OKRUHY A KOMUNIKAČNÍ SITUACE:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vypráví příběhy a zážitky z prázdnin vypráví příběhy a zážitky z prázdnin popíše své povinnosti prokazuje znalosti o systému školství v České republice a některých anglicky mluvících zemích rozšíří si slovní zásobu a přednese krátkou prezentaci na téma Obor, který studuji rozumí hlavním bodům slyšeného textu na témata Zločin a trest rozvine argumentaci, zdůrazní důležité body a podpůrné detaily na téma Zločin a trest vyjádří svůj vztah k počítačům vyjádří svůj názor na známé nebo jemu blízké téma obhájí a stojí si za svými argumenty na téma: Současné světové problémy předá informaci v bezprostřední reakci na dotaz vyjadřuje se ústně i písemně k tématům osobního života a k tématům z oblasti zaměření studijního oboru 	<ul style="list-style-type: none"> Zkušenosti a zážitky Mezilidské vztahy Povinnosti, práva a zákony Vzdělávání Zaměstnání <ul style="list-style-type: none"> Zločin a trest <ul style="list-style-type: none"> Počítače <ul style="list-style-type: none"> Knížní publikace <ul style="list-style-type: none"> Obor, který studuji 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět
<p>POZNATKY O ZEMÍCH:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhledá informace o anglicky mluvících zemích a nejdůležitější informace zapíše má faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických faktorech anglicky mluvících zemí čte s porozuměním články o Velké Británii, USA a České republice a svátcích slavených v těchto zemích 	<ul style="list-style-type: none"> Svátky v anglicky mluvících zemích USA Spojené království Česká republika 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>ŘEČOVÉ DOVEDNOSTI:</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • odhadne přibližný čas nutný k vyplnění různých typů cvičení • rozumí přesně instrukcím v testech a dotaznících • přeloží text, využívá efektivně slovník anglicko-český, pracuje i s monolingválním slovníkem a slovníkem elektronickým • sleduje s porozuměním každodenní konverzaci • rozumí krátkému vyprávění • napíše osnovu pracovního pohovoru • při pohovorech, na které je připraven, klade vhodné dotazy a reaguje na dotazy tazatele • přeloží svůj životopis do anglického jazyka • písemně reaguje na nabídku práce • čte s porozuměním články o současných problémech • ústně shrne zápletku děje a sled událostí ve vyprávění • obhájí a stojí si za svými argumenty na téma: Současné světové problémy • přednese připravenou prezentaci ze svého oboru a reaguje na jednoduché dotazy publika • orientuje se v odborném textu • odprezentuje dané maturitní téma • zapojí se do odborné debaty, týká-li se známého tématu • vyřeší většinu běžných denních situací, které se mohou odehrát v cizojazyčném prostředí • vyjadřuje se téměř bezchybně v běžných, předvídatelných situacích • vyhledá, zformuluje a zaznamená informace nebo fakta týkající se studovaného oboru • experimentuje, zkouší a hledá způsoby vyjádření srozumitelné pro posluchače • přeformuluje a objasní pronesené sdělení a zprostředkuje informaci dalším lidem 	<ul style="list-style-type: none"> • Time management při vyplňování testů • Typy cvičení v testech • Termíny používané v instrukcích testů a dotaznících • Základní odborná slovní zásoba • Popis a porovnávání obrázků • Žádost a nabídka • Popis události • Referát na zadané maturitní téma • Prezentace • Životopis • Formální dopis – žádost o zaměstnání • Pracovní pohovor 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti • PT - Člověk a digitální svět • PT – Člověk a svět práce



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>JAZYKOVÉ PROSTŘEDKY: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá základní gramatické časy dodržuje základní pravopisné normy vyslovuje srozumitelně co nejbližše přirozené výslovnosti používá základní odbornou slovní zásobu aktivně používá získanou slovní zásobu, včetně frazeologie a komunikuje s jistou mírou sebedůvěry 	<ul style="list-style-type: none"> Fonetika <ul style="list-style-type: none"> slovní přízvuk větná intonace Lexikologie <ul style="list-style-type: none"> opakování doposud známe slovní zásoby technická angličtina v odborných textech Pravopis <ul style="list-style-type: none"> pravidla pravopisu Gramatika <ul style="list-style-type: none"> přítomný čas prostý a průběhový minulý čas prostý a průběhový předpřítomný čas prostý a průběhový vyjadřování budoucnosti used to a would modální slovesa podmínková souvětí předminulý čas trpný rod přací věty nepřímá řeč, nepřímá otázka vazby přídavných jmen s předložkami 	
<p>TEMATICKÉ OKRUHY A KOMUNIKAČNÍ SITUACE Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá stylisticky vhodné obraty umožňující nekonfliktní komunikaci diskutuje na dané téma domluví se v běžných situacích vyjadřuje se k tématu z oblasti svého studijního oboru řeší pohotově a vhodně standardní řečové situace i situace týkající se pracovní činnosti 	<ul style="list-style-type: none"> Škola a vzdělávání Obor, který studuji Životopis Dovednosti Bankovníctví Služby Péče o tělo a zdraví Jídlo a nápoje 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Anglický jazyk

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>POZNATKY O ZEMI: Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • čte s porozuměním články o anglicky mluvících zemích • prokazuje faktické znalosti o geografických, demografických, hospodářských, politických, kulturních faktorech anglicky mluvících zemí a uplatňuje je v porovnání s reáliemi mateřské země • uplatňuje v komunikaci vhodně vybraná sociokulturní specifika zemí 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanada • Austrálie a Nový Zéland • Londýn • Praha 	



5.3 Konverzace z anglického jazyka

Týdně hodin za studium: 2

5.3.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.3.1.1 Cíle vyučovacího předmětu:

Cílem vyučovacího předmětu Konverzace z anglického jazyka je připravit žáky 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.

5.3.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Konverzace z anglického jazyka je povinně volitelným předmětem. Navazuje na výuku anglického jazyka. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák získal vybrané poznatky všeobecného a odborného charakteru k poznání anglicky mluvících zemí, jejich kulturu, umění, literaturu, tradice a společenské zvyklosti. Tematické okruhy se týkají osobního života, sociálních vztahů, prostředí, získávání a předávání informací a důležitých jazykových funkcí (rozhovor, vyjádření prosby, pozvání, odmítnutí, radost, zklamání apod.). Žák by měl ve správné míře používat jazykové prostředky.

Nejdůležitější součástí učiva jsou řečové dovednosti.

5.3.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- rozuměl přiměřeným souvislým projevům a diskusím rodilých mluvčích pronášených ve standardním hovorovém tempu;
- odhadl význam neznámých výrazů podle kontextu;
- našel v promluvě hlavní a vedlejší myšlenky a důležité informace;
- porozuměl pokynům;
- četl s porozuměním, orientoval se v textu;
- sdělil obsah a hlavní myšlenku,
- sdělil a zdůvodnil svůj názor;
- pronesl jednoduše zformulovaný monolog;
- vyřešil většinu běžných denních situací;



- komunikoval s jistou mírou sebedůvěry;
- používal základní odbornou slovní zásobu;
- řešil pohotově a vhodně standardní řečové situace;
- domluvil se v běžných situacích;
- používal stylisticky vhodné obraty;
- samostatně vyhledal a posoudil důvěryhodnost cizojazyčného informačního zdroje, jehož obsah následně prezentuje;
- obratně pracoval s vybranými internetovými aplikacemi, které jsou určeny pro studium Anglického Jazyka (např. online slovníky);
- využíval odpovídající čtenářské strategie vhodné pro digitální čtení v angličtině, k práci (čtení) v prostředí elektronické obrazovky (posouvání řádků, stránek, sledování odkazů v textu).

5.3.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve čtvrtém ročníku s dotací dvou hodin týdně.

Používají se tyto metody:

- poslech a čtení s porozuměním;
- písemný projev;
- procvičování řečových dovedností (monologických a dialogických).

5.3.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení (téměř v každé vyučovací hodině);
- písemné zkoušení (po každém tematickém celku – poslech a práce s textem);
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků.

5.3.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi (tj. komunikaci);
- schopnost pracovat v multikulturní společnosti;
- dovednost využít digitálních zařízení a internetového rozhraní pro získání relevantních informací pro účel následné ústní komunikace;



- dovednost vytvořit v digitálním prostředí prezentační pomůcky pro ústní projev. Cizojazyčná výuka souvisí zejména s občanskou naukou, českým jazykem a literaturou a v neposlední řadě i s odbornými předměty, řeší se běžné denní situace, sociokulturní vztahy mezi lidmi, poznává se kultura cizích zemí; získává se povědomí o odbornosti vyjádřené v jiném jazyce než mateřském (větší možnost uplatnění na trhu práce).

5.3.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Cizojazyčná výuka má nejlepší předpoklady připravit žáky pro život v multikulturní společnosti, naučit je toleranci a schopnosti soužití s ostatními národy (zejména pak v prostředí EU).
- Člověk a životní prostředí:
 - Environmentální výchova se projeví v tomto předmětu zejména v konverzační části věnované životnímu prostředí.
- Člověk a svět práce:
 - Téma prolíná jednotlivými tematickými okruhy, zejména pak při sestavení strukturovaného životopisu nebo žádosti o europas.
- Člověk a digitální svět
 - Pro cizojazyčnou výuku je toto průřezové téma důležité (práce s internetem, vyhledávání informací v anglickém jazyce, využívání různých digitálních platforem aplikací pro opakování a rozšiřování slovní zásoby v cizím jazyce, práce s umělou inteligencí, příprava prezentačních pomůcek, aj.).
 - Cílem tématu je začlenit digitální technologie do výukových aktivit a do života školy a propojit formální výuku se zkušenostmi žáků z jejich neformálních vzdělávacích aktivit a učení mimo školu.



5.3.2 Učební osnovy pro Konverzaci z anglického jazyka

Předmět: Konverzace z anglického jazyka

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <p>POSLECH A ČTENÍ S POROZUMĚNÍM:</p> <ul style="list-style-type: none"> porozumí hlavním myšlenkám autentického ústního projevu složitějšího obsahu a většího rozsahu na aktuální téma správně pochopí zadání úloh rozumí základním informacím v novinových článcích, turistických brožurách, odborných textech využívá informativní literaturu, časopisy, encyklopedie a média pochopí, že není nutné rozumět každému slovu, ale dialogu či monologu jako celku. rozumí instrukcím v testech užívá různé techniky čtení analyzuje texty, hodnotí a výsledky zpracovává do formy referátu vyhledá a shromáždí informace z různých textů na méně běžné, konkrétní téma a pracuje se získanými poznatky používá slovník a jiné jazykové příručky aktivně jazyk používá k vyhledávání informací na internetu efektivně využívá komunikační technologie a slovníky (monolingvální i bilingvální), CDromy a jiné informační zdroje orientuje se v základních technických termínech a využívá je při čtení a porozumění odborných textů 	<ul style="list-style-type: none"> Poslech s porozuměním Práce s textem Práce se slovníkem Práce na internetu Technické termíny 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Konverzace z anglického jazyka

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <p>ÚSTNÍ PROJEV:</p> <ul style="list-style-type: none"> • domluví se v běžných každodenních situacích • získá a poskytne požadované informace • formuluje svůj názor srozumitelně, gramaticky správně, spontánně a plynule • rozumí rozsáhlejšími a stylisticky diferencovanějšími textům v ústní a písemné formě a volně a srozumitelně je reprodukuje • s porozuměním přijímá a srozumitelně i gramaticky správně předává obsahově složitější informace • používá bohatou všeobecnou slovní zásobu k rozvíjení argumentace • přednese souvislý projev na dané téma • vyjádří a obhájí své myšlenky, názory a stanoviska • při formulování svých názorů respektuje zdvořilostní formy • zahájí, vede a ukončí dialog na různá témata • aktivně používá slovní zásobu a fráze • rozvíjí pasivní i aktivní řečové dovednosti s důrazem na osvojení odborného jazyka • účastní se diskuze ve známém kontextu, dodržuje řečovou etiketu ve společenském i pracovním styku • Rozumí kratším projevům rodilých mluvčích, zpravodajství, filmům, besedám a odborným diskuzím • hledá správné formulace k vyjádření svého názoru • výsledky referátů prezentuje před svými spolužáky • vyhledává účast na pravidelných soutěžích v anglickém jazyce, debatních fórech atd. • vyjadřuje se k aktuálnímu problému školství, např. šikany 	<p>TEMATICKÉ OKRUHY:</p> <ul style="list-style-type: none"> • My region • Education • English speaking countries • Czech Republic • Prague • Curriculum vitae • Hobbies and activities • Sport • Keeping healthy • Fashion • Money • Travelling • Media • Feast and festivals • Career • Culture • Social problems • Basic mathematical and technical terms • IT terms • Ecological terms 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Občan v demokratické společnosti • PT - Člověk a digitální svět • PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Konverzace z anglického jazyka

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hovoří o geografických, demografických, hospodářských, politických a kulturních faktorech anglicky mluvících zemí • užívá s porozuměním získané informace o světě • porovnává realie České republiky s realiami anglicky mluvících zemí. 	<p>REALIE ANGLICKY MLUVÍCÍCH ZEMÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Czech Republic • The United Kingdom • The USA • Canada • Australia and New Zealand 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Občan v demokratické společnosti



5.4 Dějepis

Týdně hodin za studium: 2

5.4.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.4.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Dějepis je součástí společenskovední složky všeobecného vzdělávání, plní nezastupitelnou integrující roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Vychází z poznatků soudobých historických věd, a proto vytváří žákovy historické vědomí. Zároveň systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se žák ve svém životě setkává (v médiích, v umění, při obecné výměně informací, atd.), sehrává tak významnou úlohu v rozvoji jeho občanských postojů a samostatného myšlení.

Výuka dějepisu navazuje na znalosti žáků získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznání minulosti hlouběji porozuměli současnosti. Dějepis spoluvytváří demokratické postoje žáků, přispívá k eliminaci netolerantních postojů, k samostatnému kritickému myšlení a odpovědnému jednání.

5.4.1.2 Charakteristika učiva

Učivo dějepisu vychází ze vzdělávací oblasti Společenskovední vzdělávání. Tvoří systémový výběr z obecných (především evropských) a českých dějin, který je řazen chronologicky. Jednotlivá historická období jsou zastoupena různou měrou, což je dáno dotací dvou hodin v učebním plánu. Aby si žák mohl učinit celistvější obraz o minulosti lidstva, neopomněli jsme alespoň stručně informovat o dějinách pravěku a starověku (vzhledem k jeho politickému a kulturnímu přínosu). Těžiště výkladu spočívá ve středověkých a novověkých dějinách, neboť jejich studium a znalost vede k pochopení přítomnosti. Učivo novodobých dějin bude stručněji z jiného hlediska probíráno i v hodinách občanské nauky.

Faktografickou složku redukuje, nikoliv minimalizujeme, protože bez zvládnutí nezbytné faktografie nelze minulost poznat ani o ní uvažovat. Zaměříme se na politické a ekonomické dějiny, abychom v nich nalézali poučení pro současnost a budoucnost. Zmíníme i regionální zvláštnosti. Stručně pojednáme o kulturních dějinách, protože literatury a písemnictví se věnuje literární výchova, stavební a výtvarné slohy jsou součástí výuky architektury.

O celistvější výklad dějepisného učiva se snažíme i proto, že se někteří naši žáci hlásí na fakulty architektury a vysoké školy humanitního zaměření.



5.4.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka dějepisu směřuje k tomu, aby žák:

- dovedl vyhledávat různé zdroje informací o historii a pracoval s nimi (verbální, ikonické, kombinované);
- posoudil, jakým historickým vývojem vznikla dnešní podoba světa, a to hlavně v evropském kulturním okruhu;
- vybral poznatky o národních dějinách, zhodnotil si svou národní a státní příslušnost;
- zařadil regionální a národní dějiny do evropského a světového kontextu
- byl kritický, odpovědný a schopný si tvořit samostatný úsudek založený na nezbytných faktografických znalostech a intelektových dovednostech
- jednal v souladu s demokratickými občanskými ctnostmi, respektoval lidská práva, obhájil meze lidské svobody a tolerance, jednal solidárně a odpovědně, aby nositele jiných názorů nepovažoval za nepřítel, aby sebou nenechal manipulovat;
- prohloubil komunikativní dovednosti včetně správného používání historické terminologie, spisovného jazyka a stylistické úrovně svého projevu;
- ilustroval vztahy člověka a přírody v plynutí historického času, aby byl schopen soucítit s mimolidskou přírodou a zastával praktické postoje při její ochraně
- obhajoval hodnotu historických a kulturních památek a byl ochoten podílet se na jejich ochraně.

5.4.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka dějepisu probíhá v prvním ročníku s dotací 2 hodin týdně. Výuka má být pro žáka zajímavá a pozitivně motivující, má žáka aktivizovat, má rozvíjet jeho intelektové a komunikativní dovednosti a pozitivně ovlivňovat jeho hodnotovou orientaci, proto se doporučuje využívat širokého spektra metod, např. slovních (přednáška, rozhovor, diskuse, výklad), heuristických, demonstračních, autodidaktických, metod problémového výkladu, brainstormingu aj.

Učitel by měl vybrat důležitá konkrétní historická fakta tak, aby žáci, kteří pracují hromadně, samostatně, ve skupinách či ve dvojicích, porozuměli historickým procesům a byli schopni určitých zobecnění, která jim pak umožní porozumět dějinám, sobě samým i jiným lidem. Tak přispívají k dobrému soužití občanů v našem státě i k dobrým vztahům a k solidaritě s jinými lidmi celého světa.

Výuka předmětu probíhá jak v kmenových, tak multimediálních učebnách, jež jsou vybaveny moderními digitálními zařízeními.



5.4.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení ústního (minimálně jednou za pololetí) i písemného zkoušení (minimálně jedenkrát za měsíc) vyplývá ze školního klasifikačního rádu. Doporučuje se používat rovněž slovní hodnocení (učitelem i žákem), neboť slouží k sebehodnocení a motivuje k další práci.

Vyučující hodnotí kultivovaný jazykový projev, osvojené vědomosti, schopnost orientovat se v historických souvislostech, aktivitu ve vyučovací hodině.

5.4.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce je kladen důraz zejména na:

- sociální a personální kompetence;
- celkovou funkční gramotnost-použití textů pro získávání nových znalostí a vědomostí v oboru i v otázkách uspořádání lidské společnosti;
- kritické myšlení a schopnost řešit problémy;
- komunikační dovednosti včetně dovednosti diskutovat, argumentovat, ctít názory druhých, i když s nimi nesouhlasím;
- mediální gramotnost;
- získávání, posuzování, spravování, sdílení a sdělování dat, informací a digitálního obsahu v různých formátech v osobní či profesní komunitě; volbu efektivních postupů, strategií a způsobů, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytváření, vylepšování a propojování digitálního obsahu v různých formátech; vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků;
- vyrovnávání se s proměnlivostí digitálních technologií a schopnost posoudit, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvážení rizik a přínosů.

Výuka dějepisu se prolíná zejména s občanskou naukou v oblasti organizace společnosti v historickém vývoji, podává dějiny oboru a vývoje techniky, učí žáky rozumět měnícímu se vztahu člověka a přírody během historického vývoje.

5.4.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Při poznávání světových i národních dějin je možno žáky vést k demokratickému občanství, ke schopnosti orientovat se v médiích, využívat je a kriticky hodnotit. Vést je k tomu, aby nemysleli jen na sebe, ale aby se zajímali i o zájmy veřejné aby si vážili materiálních a duchovních hodnot, příznivého životního prostředí, jež by měli chránit a



uchovávat pro budoucí generace. Vést je k tomu, aby dokázali odolávat názorové manipulaci, aby dovedli jednat s lidmi, diskutovat o citlivých tématech, hledat kompromisní řešení.

- Člověk a životní prostředí:
 - V hodinách dějepisu se žák poznává svět a lépe mu rozumí. Je upozorňován na fakt, že člověk je občansky i profesně odpovědný za stav životního prostředí, neboť např. pokrok v průmyslu a války naše životní prostředí ovlivňují negativně. Žák pracuje s informacemi efektivně, aby lépe orientoval v současných globálních problémech lidstva.
- Člověk a svět práce:
 - Ve výuce dějepisu se žák učí komunikovat, pracovat s informačními médii, obhajovat svůj názor, seznamuje se s vývojovými zvláštnostmi regionu, jež mu mohou pomoci orientovat se na trhu práce i v životě.
- Člověk a digitální svět:
 - Žák je veden i v hodinách dějepisu k tomu, aby aktivně využíval při přípravě a realizaci referátu digitální zařízení.
 - Poznávání dějinného vývoje lidské společnosti pomáhá žákům vyrovnat se s proměnlivostí vývoje digitálních technologií a posoudit jejich vliv na společnost, jedince i životní prostředí;
 - Využitím digitálních technologií je žák veden k vytváření, vylepšování a propojování digitálního obsahu v různých formátech a učí se schopnosti vyjádřit se za pomoci digitálních prostředků;
 - Důraz je kladen na získávání a posuzování informací a digitálního obsahu v různých formátech.



5.4.2 Učební osnovy pro Dějepis

Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí smysl poznávání dějin a uvede příklady používá periodizaci historického vývoje, orientuje se v čase a v mapě vysvětlí přínos rozvoje pravěké společnosti v souvislosti s rozvojem řeči, myšlení, náboženství 	<p>ÚVOD DO PŘEDMĚTU, PRAVĚK</p> <ul style="list-style-type: none"> Způsoby, význam a variabilita poznávání minulosti Periodizace dějin Vznik a vývoj člověka, pravěká společnost 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> lokalizuje na mapě nejvýznamnější starověké civilizace doloží konkrétní příklady kulturního a civilizačního přínosu staroorientálních států 	<p>STAROVĚK</p> <ul style="list-style-type: none"> Přínos starověkých civilizací 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika - morálka, svoboda, zodpovědnost, tolerance



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše základní revoluční změny ve středověku na příkladech vybraných státních útvarů popíše vliv církve na život ve středověké společnosti charakterizuje vývoj českého státu v období středověku 	<p>STŘEDOVĚK</p> <ul style="list-style-type: none"> Vznik a vývoj středověké společnosti a církve, středověká Evropa Judaismus a křesťanství Český stát v období středověku 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje významné společenské změny na počátku raného novověku objasní nerovnoměrnost historického vývoje v období novověku v Evropě a rozdílnost politických systémů charakterizuje vývoj českého státu a jeho začlenění do habsburského soustátí 	<p>RANÝ NOVOVĚK</p> <ul style="list-style-type: none"> Charakteristika raného novověku Západní a východní Evropa v období novověku Absolutismus Český stát a počátky habsburského soustátí 	



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • na příkladech americké a francouzské revoluce vysvětlí problematiku boje za občanská práva • na příkladech národních hnutí ve 20. a 30. letech vysvětlí boj za národní práva • vysvětlí význam revolucí v roce 1848 a vznik občanské společnosti • vysvětlí vznik novodobého českého národa a jeho snahu o emancipaci • popíše česko-německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti v 19. století • vysvětlí proces sjednocování a vznik národních států v Německu a Itálii • popíše proces modernizace ve sféře výroby, dopravy, urbanizace, demografie • vyjmenuje nové vědecké teorie a vysvětlí jejich dopad na moderní společnost • vyvodí souvislosti koloniální expanze s modernizací společnosti • vysvětlí změny v sociální struktuře společnosti, v postavení žen, pokrok v sociálním zákonodárství, ve vzdělávání a vědě 	<p>NOVOVĚK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Americká revoluce, francouzská revoluce • Národní hnutí • Revoluce 1848 -1849 v Evropě • Český stát v 19. století • Sjednocení Německa a Itálie • Technická, průmyslová revoluce • Koloniální expanze • Společnost v 19. století 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti - • PT – Člověk a svět práce • PT Člověk a digitální svět - získávání informací z ověřených zdrojů, uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky je hodnotit • PT - Člověk a životní prostředí – globální změny



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • objasní cíle jednotlivých velmocí v koloniální politice • vysvětlí příčiny první světové války a odliší záminku • popíše válčící strany a jejich cíle a jednotlivé fronty • demonstruje hrůznost války na příkladech zákopové války a použití nových bojových prostředků • posoudí důsledky války na společnost i životy lidí • popíše vývoj českých zemí za první světové války a zhodnotí přínos prvního československého odboje ke vzniku samostatného státu, vyjmenuje hlavní osobnosti • popíše cestu k vytvoření versailleského systému a posoudí jeho dopad a rizika pro vývoj dalších konfliktů 	<p>20. STOLETÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • První světová válka • České země za první světové války • Vznik samostatného československého státu • Poválečné uspořádání Evropy 	



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje první československou republiku a srovná její demokracii se situací za tzv. druhé republiky (1938-1939), objasní vývoj česko-německých vztahů, popíše domácí i zahraniční politiku, hospodářský a sociální vývoj republiky • vysvětlí projevy a důsledky velké hospodářské krize a různá východiska z ní • charakterizuje fašismus, nacismus a komunistický totalitarismus, japonský militarismus, jednotlivé systémy srovná a vyvodí dopad na další vývoj společnosti • objasní proces ohrožení a dočasné likvidace ČSR včetně mnichovských událostí • popíše mezinárodní vztahy v době mezi první a druhou světovou válkou, analyzuje dopad ústupu od myšlenek demokracie • objasní příčiny druhé světové války, cíle válčících stran, popíše vývoj války v jednotlivých oblastech světa a situaci na frontách, analyzuje totální charakter války a její výsledky • popíše válečné zločiny včetně holocaustu, posoudí důsledky války na společnost • vysvětlí vývoj okupace Československa, popíše cíle okupační politiky v Protektorátu Čechy a Morava, zhodnotí problematiku života za okupace, popíše specifika regionu • zhodnotí přínos druhého odboje k osvobození a obnovení Československa, vysvětlí jeho projevy, uvede významné osobnosti, demonstruje zločiny nacismu na našem území 	<p>NOVOVĚK – 20. STOLETÍ DEMOKRACIE A DIKTATURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meziválečné Československo • Velká hospodářská krize • Totalitní režimy, fašismus, nacismus v Německu, komunismus, SSSR • Mnichov, druhá republika • Svět 1918 – 1939 • Druhá světová válka • Holocaust • Československo za druhé světové války 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti - společnost, jednotlivec a společenské skupiny, kultura, náboženství - stát, politický systém, politika - morálka, svoboda, zodpovědnost, tolerance



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní poválečné uspořádání světa, posoudí dopad války na bipolární rozdělení světa popíše projevy a důsledky studené války popíše vývoj Československa v letech 1945 až 1989, objasní důsledky války pro naše země a vysvětlí proces přechodu ke komunistické diktatuře, charakterizuje ji a demonstruje zločiny komunismu popíše vývoj v komunistickém bloku a změny v jeho vývoji a vysvětlí jeho rozpad popíše vývoj ve vyspělých demokraciích, proces uvolňování popíše vývoj evropské integrace objasní problémy třetího světa a proces dekolonizace uvede příklady úspěchů vědy a techniky ve 20. století a zamyslí se nad možnostmi jejich zneužití 	<p>SVĚT PO DRUHÉ SVĚTOVÉ VÁLCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Poválečné uspořádání světa, Studená válka Poválečné Československo, komunistická diktatura v Československu a její vývoj <ul style="list-style-type: none"> Demokratické systémy Evropská integrace Dekolonizace Technický a vědecký vývoj ve 20. století 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše vývoj stavebnictví a architektury, vysvětlí přínos stavebnictví pro život lidí 	<p>DĚJINY STUDOVANÉHO OBORU STAVEBNICTVÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Stavební techniky, materiály a jejich vývoj 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí – udržitelnost rozvoje v daném oboru



Předmět: Dějepis

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše na příkladech rozpad některých států na konci 20. století, uvede příčiny a důsledky • popíše vývoj Československa po roce 1989 a vznik České republiky, objasní postavení České republiky v Evropě a v současném světě • vysvětlí rozdíly mezi vyspělými státy a rozvojovými zeměmi, charakterizuje základní světová náboženství • vysvětlí, s jakými konflikty se potýká soudobý svět a uvede příklady jejich řešení i s výhledem do budoucnosti 	<p>SOUDOBY SVĚT ROZMANITOST SOUDOBEHO SVĚTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozpad východního bloku • Vývoj Československa a vznik České republiky • Svět 2. pol. 20. st. • Problémy a konflikty soudobého světa 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje soudobé cíle EU, NATO a OSN • popíše bezpečnostní rizika světa v 21. století a nové typy konfliktů • vysvětlí zapojení ČR do mezinárodních struktur a podíl ČR na jejich aktivitách • uvede příklady projevů globalizace a debatuje o jejich důsledcích 	<p>SOUDOBY SVĚT INTEGRACE A DEZINTEGRACE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Globální problémy, globalizace 	



5.6 Občanská nauka

Týdně hodin za studium: 3

5.6.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.6.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Občanská nauka směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými a aktivními občany demokratického státu a aby jednali uvážlivě vůči sobě i občanské komunitě.

5.6.1.2 Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Občanská nauka vychází ze vzdělávací oblasti Společenskovední vzdělávání. Učivo je strukturováno do celků tak, aby žák co nejlépe pochopil vztahy a souvislosti mezi jednotlivými disciplínami, které se v rámci předmětu vyučují. Předmět obsahuje základní učivo, jež zprostředkovává poznávání historických kořenů i problémů současnosti. Součástí výuky je také osvojování praktických dovedností.

5.6.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby žák:

- rozuměl obsahu základních pojmů a správně je používal;
- orientoval se ve společnosti;
- rozuměl společenskopolitické situaci;
- respektoval lidská práva;
- cítil potřebu zapojit se aktivně do občanského života;
- přijímal zodpovědnost za svá rozhodnutí;
- utvářel si vlastní úsudek a nenechal se manipulovat;
- nositele jiných názorů považoval za partnera v diskusi;
- jednal ekologicky;
- vážil si hodnot lidské práce;
- kladl si v životě praktické otázky filozofického i etického charakteru.

5.6.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve druhém, třetím a čtvrtém ročníku s dotací jedné hodiny týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- heuristická metoda: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva;



- řízená diskuse: je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- individuální konzultace s žáky.

5.6.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- seminární práce, které žáci zpravidla zpracují po probrání určitých tematických celků;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků.

5.6.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce občanské nauky je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti a dále je rozvíjet;
- schopnost pracovat v týmu;
- uplatnění poznatků i v osobním životě s cílem zabezpečení svého a své budoucí rodiny;
- kritickou práci s informačními zdroji a odpovědnosti při jejich vytváření;
- zapojování se do společnosti a do občanského života prostřednictvím digitálních technologií;
- podporu utváření a rozvíjení etického a právního povědomí pro situace v digitálním prostředí;
- vedení žáků k rozvíjení a uplatňování odpovědného chování a jednání v digitálním světě.



Výuka občanské nauky se prolíná zejména s ekonomikou, v níž jsou žáci seznamováni se základními ekonomickými vztahy, pojmy a ekonomickým prostředím, ve kterém se jako občané budou pohybovat. Dále využívá poznatků z dějepisu, českého jazyka a literatury a v neposlední řadě má vazbu i na cizí jazyky, z nichž si přináší zejména znalost reálií a cizojazyčných ekvivalentů.

5.6.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Výuka občanské nauky vede k odpovědnému a demokratickému občanství, dále pak k tomu, aby byli žáci schopni odolávat myšlenkové manipulaci a dokázali jednat s lidmi. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, politické morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.
- Člověk a životní prostředí:
 - Občanská nauka klade důraz na znalosti současných globálních problémů, vztah člověka k životnímu prostředí a nalezení způsobu řešení environmentálních problémů.
- Člověk a svět práce:
 - Předmět přibližuje hlavní oblasti a objasní základní informace ze světa práce. Výuka klade důraz i na praktické znalosti z této oblasti a práci s informačními médii při vyhledávání pracovních příležitostí.
- Člověk a digitální svět:
 - Pro výuku občanské nauky je i toto průřezové téma důležité, její součástí bude rovněž práce s internetem a s odbornými texty.
 - Žáci jsou vedeni k ohleduplné komunikaci a respektu k ostatním v digitálních médiích (např. téma kyberšikana, anonymita na internetu).



5.6.3 Učební osnovy pro Občanskou nauku

Předmět: Občanská nauka

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní pojmy objasní individualitu jedince a respektuje ji, toleruje individualitu a odlišnost 	ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ OSOBNOST, CHARAKTER, TEMPERAMENT <ul style="list-style-type: none"> Osobnost, charakter Temperament Schopnosti 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti: Osobnost a její rozvoj
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje současnou českou společnost a její etnické a sociální složení vysvětlí význam péče o kulturní hodnoty popíše sociální nerovnost ve vyspělých demokraciích; popíše, kam se může obrátit v případě složité sociální situace debatuje o pozitivěch i problémech multikulturního soužití objasní význam dobrých vztahů v komunitě vyjmenuje základní problémy chápání mužských a ženských rolí posoudí, kdy je rovnost pohlaví porušována objasní postavení církve a věřících v ČR vysvětlí nebezpečí některých sekt a náboženského fundamentalismu 	ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ VZTAHY VE SPOLEČNOSTI <ul style="list-style-type: none"> Společnost a její typy Současná česká společnost Hmotná a duchovní kultura Sociální nerovnost a chudoba v současné společnosti Multikulturní soužití Rasy, etnika, národy a národnosti Postavení mužů a žen Víra a ateismus 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: jednotlivec a skupina, morálka.



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší pravidelné a nepravidelné příjmy a výdaje, sestaví rozpočet domácnosti navrhne, jak řešit schodkový rozpočet, jak naložit s přebytkovým rozpočtem domácnosti, včetně zajištění na stáří navrhne způsoby, jak využít volné finanční prostředky a vybere finanční produkt pro jejich investování vysvětlí, jak se vyvarovat předlužení a jaké jsou jeho důsledky vysvětlí, jak řešit tíživou finanční situaci dovede posoudit služby nabízené peněžními ústavami vybere nejvýhodnější úvěrový produkt 	<p>ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ ČLOVĚK A MAJETEK</p> <ul style="list-style-type: none"> Majetek a jeho nabývání Rozhodování o finančních záležitostech Řešení krizových finančních situací Hospodaření Bankovní produkty 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vliv sociálního prostředí na člověka objasní důležitost vzdělání pro život diskutuje o škodlivosti sociálně patologických jevů 	<p>ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ, PRÁCE, VZDĚLÁNÍ, VOLNÝ ČAS, ZÁVISLOSTI, PATOLOGICKÉ JEVY</p> <ul style="list-style-type: none"> Sociální prostředí jako formující faktor Úloha vzdělání v životě člověka Závislosti a jejich důsledky Patologické chování 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše vliv životního prostředí na člověka a naopak diskutuje o úloze ekologie a ekologických výzkumů 	<p>ČLOVĚK V LIDSKÉM SPOLEČENSTVÍ ČLOVĚK A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ, EKOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Životní prostředí Ekologie 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a životní prostředí



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojmy právo a stát popíše státní symboly ČR debatuje o tradicích a vlastenectví 	<p>ČLOVĚK A PRÁVO NÁROD A STÁT</p> <ul style="list-style-type: none"> Právo a stát Státní symboly Tradice, vlastenectví 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: stát, historický vývoj, právní minimum pro občanský život.



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí pojem právo, právní stát uvede příklady právní ochrany a právních vztahů vysvětlí, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům popíše soustavu a činnost soudů v ČR popíše činnost soudů, advokacie a notářství 	<p>ČLOVĚK A PRÁVO PRÁVO A SPRÁVEDLNOST, PRÁVNÍ ŘÁD</p> <ul style="list-style-type: none"> Právní stát Právní řád, právní vztahy Právní ochrana občanů Soustava soudů v ČR Notáři, advokáti, soudci 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: stát, právní minimum pro občanský život.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše, jaké závazky vyplývají z běžných smluv vysvětlí možné důsledky vyplývající z neznalosti smlouvy hájí své spotřebitelské zájmy 	<p>ČLOVĚK A PRÁVO OBČANSKÉ PRÁVO, VLASTNICTVÍ, ODPOVĚDNOST ZA ŠKODU</p> <ul style="list-style-type: none"> Občanské právo Soukromé vlastnictví Duševní vlastnictví Smlouvy Správní řízení Odpovědnost za škodu 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: právní minimum pro občanský život, odpovědnost.
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči; mezi manželi popíše, kde hledat informace nebo získat pomoc při řešení svých problémů objasní postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí šikany či násilí 	<p>ČLOVĚK A PRÁVO, RODINNÉ PRÁVO</p> <ul style="list-style-type: none"> Rodinné právo Manželství jako právní vztah Výchova Náhradní výchova Kriminalita páchaná na dětech a mladistvých 	



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí, kdy má člověk trestní zodpovědnost • rozlišuje druhy trestných činů • objasní působnost sankcí • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se obětí či svědkem trestného činu 	ČLOVĚK A PRÁVO, TRESTNÍ PRÁVO <ul style="list-style-type: none"> • Trestní právo • Trestní zodpovědnost • Tresty a ochranná opatření • Orgány činné v trestním řízení • Kriminalita 	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • zdůvodní důležitost práce pro život jednotlivce • popíše, co má obsahovat pracovní smlouva • vysvětlí práva a povinnosti zaměstnance • diskutuje o vztazích na pracovišti • vysvětlí příčiny a důsledky nezaměstnanosti • objasní postupy vhodného jednání, stane-li se člověk nezaměstnaným 	ČLOVĚK A PRÁVO, PRACOVNÍ PRÁVO <ul style="list-style-type: none"> • Pracovní právo • Pracovněprávní vztahy • Vztahy na pracovišti • Nezaměstnanost 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje demokracii a objasní, jak funguje • debatuje o žádoucích vlastnostech občana demokratického státu • vysvětlí, co se rozumí občanskou společností • objasní význam práv a svobod zakotvených v českých zákonech • dovede kriticky přistupovat k obsahům mediálních sdělení • objasní způsoby ovlivňování veřejnosti 	<p>ČLOVĚK JAKO OBČAN OBČANSKÁ SPOLEČNOST</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demokracie • Občanská společnost • Multikulturní soužití • Lidská práva • Přístup k informacím • Masová média 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Občan v demokratické společnosti: stát, právní minimum pro občanský život, morálka. • PT – Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje současný český politický systém • objasní funkci politických stran a svobodných voleb • uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy • vysvětlí, jaké projevy lze nazvat radikalismem či extremismem • vysvětlí nepřijatelnost propagace hnutí a stran omezujících práva a svobody jiných lidí 	<p>ČLOVĚK JAKO OBČAN ÚLOHA POLITIKY VE SPOLEČNOSTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Český stát • Státní občanství • Politický systém • Politické strany, volby • Ústava ČR • Veřejná správa a samospráva • Politický radikalismus a extremismus • Terorismus – hrozba současnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Občan v demokratické společnosti: právní minimum pro občanský život, stát, historický vývoj, svoboda, ideologie, soudobý svět.



Předmět: Občanská nauka

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí rozdíl mezi mýtem a filozofií rozlišuje jednotlivé filozofické disciplíny orientuje se ve filozofickém myšlení v různých dějinných epochách 	<p>ČLOVĚK A SVĚT ZÁKLADY FILOZOFIE, DĚJINY FILOZOFIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Mýtus a filozofie Základní filozofické disciplíny Orientální filozofie Antická filozofie Středověká filozofie Novověká filozofie Filozofické myšlení od 19. století do současnosti Filozofie a náboženství 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: svoboda, morálka
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, jaké otázky řeší filozofie a filozofická etika dovede využívat odborný pojmový aparát debatuje o praktických filozofických a etických otázkách dovede pracovat s jemu obsahově a formálně dostupnými texty vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a chování odpovědní ostatním 	<p>ČLOVĚK A SVĚT PRAKTICKÁ FILOZOFIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Filozofie a filozofická etika Etika a morálka Mravní hodnoty a normy Životní postoje a hodnoty 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Občan v demokratické společnosti: odpovědnost, morálka



5.7 Fyzika

Týdně hodin za studium: 4

5.7.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.7.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Fyzika je všeobecně vzdělávací předmět. Jeho cílem je přispět k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování dobrých vztahů k životnímu prostředí, naučit žáky využívat přírodovědných poznatků v profesním a občanském životě, klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim na důkazech založené odpovědi.

5.7.1.2 Charakteristika učiva

Fyzika patří do vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil nejobecnější zákonitosti přírody týkající se vlastností hmoty, prostoru, času, sil, polí. Fyzika je všeobecně vzdělávací učební předmět. Na základě vysvětlování, pozorování, experimentů a výpočtů se snaží vytvořit u žáka představu o tom, co je svět a příroda, z čeho se skládá, jakými zákony se řídí, jak se vyvíjí. Vytváří fyzikální obraz světa. Předmět obsahuje základní učivo, pomocí kterého si žák vytváří dovednosti řešit fyzikální problémy, aktivně využívat poznatky v praxi i v dalších teoretických i odborných předmětech. Přispívá k zvýšení úrovně přírodovědného vzdělávání.

5.7.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žáci:

- využívali fyzikální výsledky a dovednosti v praktickém životě v situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí a v návaznosti na odborné předměty;
- logicky uvažovali, rozebírali a řešili jednotlivé problémy s fyzikální a technickou problematikou;
- získávali další zkušenosti s pozorováním a zkoumáním fyzikálních jevů, zpracovávali a vyhodnocovali získané údaje;
- kladli si smysluplné otázky o okolním světě, rozlišovali adekvátnost argumentů a názorů;
- používali odpovídající matematické a grafické prostředky, symboliku, správnou terminologii;
- chápali základní ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě
- posoudili vliv člověka na životní prostředí a možnosti jeho ochrany;



- poznali příklady přínosu fyziky pro vědecko-technický pokrok ;
- získali pozitivní postoj k přírodě a racionalitě;
- motivovali se k celoživotnímu vzdělávání;
- orientovali se v současném fyzikálním obrazu světa;
- uvedli a popsali princip a možnosti využití elektronických geodetických přístrojů a GNSS z hlediska přesnosti a hospodárnosti, orientovali se v nabídkách a trendech na trhu přístrojové techniky a příslušného SW.

5.7.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v 1. ročníku s dotací 2 hodiny a ve 2. ročníku s dotací 2 hodiny týdně.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- metoda dialogu;
- experiment a laboratorní práce;
- skupinová práce;
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- samostudium a domácí úkoly;
- metoda objevování a řízeného objevování: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků;
- řízená diskuse: žáci využívají zkušenosti z předchozího učiva a z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- samostatná práce při řešení některých problémů;
- práce s digitálními technologiemi– vyhledávání dat a informací;
- individuální konzultace s žáky.

5.7.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo poslední látky, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které jsou zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;



- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- samostatné práce a referáty na dané téma.

5.7.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce je kladen důraz zejména na:

- porozumění zadání úlohy s fyzikálním námětem;
- uplatňování různých metod myšlení – logické, empirické, matematické - při řešení problémů;
- práci v týmu při řešení fyzikálních úloh;
- práci s mobilními zařízeními při řešení úloh s fyzikální problematikou;
- získávání fyzikálních a technických informací z různých zdrojů např. internet;
- práci s fyzikálními a technickými informacemi z různých zdrojů v podobě tištěné, elektronické audiovizuální;
- posuzování věrohodnosti informací z různých zdrojů;
- srozumitelné formulace, souvislé a přehledné fyzikální úvahy;
- ověřování si získaných fyzikálních poznatků;
- správné použití jednotek a jejich převody;
- provádění reálného odhadu výsledků řešení dané úlohy;
- nacházení vztahů mezi fyzikálními objekty a vztahy mezi fyzikálními veličinami při řešení praktických úloh;
- čtení různých forem grafického znázornění fyzikálních závislostí;
- sledování a hodnocení fyzikálního a technického rozvoje;
- aplikaci numerických postupů při řešení úloh;
- uplatňování různých způsobů práce s fyzikálním textem;
- efektivní vyhledávání a zpracování fyzikálních informací;
- ovládání potřebných sad digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, jejich využití ve školním a pracovním prostředí;
- získávání, posuzování a sdílení dat, informací a digitálního obsahu;
- vytváření digitálního obsahu v různých formátech, vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků;
- vyrovnávání se s proměnlivostí digitálních technologií;
- předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, etického jednání při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí, s ohleduplností a respektem k druhým;



- rozpoznávání situace, kdy digitální technologie napomáhají v řešení matematického problému, a volby těchto technologií pro zefektivnění cesty k výsledku;
- samostatné i skupinové získávání dat a informací z různých zdrojů v digitálním prostředí za pomoci digitálních technologií, používání různých strategií při vyhledávání, kritické hodnocení získaných dat a informací, posuzování jejich spolehlivosti a úplnosti a interpretace výsledků;
- vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků a vytváření a upravování vlastního digitálního obsahu v různých formátech;
- sdílení dat, informací a obsahu prostřednictvím digitálních technologií s ostatními;
- používání digitální technologie pro komunikaci, spolupráci a společnému vytváření zdrojů a znalostí;
- využívání digitálních technologií k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budování osobního vzdělávacího prostředí;
- znalosti a uplatňování právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- volby adekvátní digitální technologie, která zefektivní řešení fyzikálních úloh a problémů, usnadní modelování situací a prezentaci výsledků.

5.7.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a životní prostředí:
 - Fyzika klade zvláštní důraz na propojení vztahu člověka a životního prostředí, přispívá k tomu, aby žáci chápali ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, aby posoudili vliv a možnosti člověka na jednotlivé složky životního prostředí.
- Člověk a svět práce:
 - Fyzika přispívá k tomu, aby si žáci uvědomili zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělávání během celého života. Příslušné kompetence by měl nabýt především vlastním objevováním při řešení konkrétních problémů, při práci s informacemi.
- Člověk a digitální svět:
 - Dovednosti v oblasti digitálních technologiích mají podpůrný charakter i ve vztahu k fyzice. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače pro potřeby fyziky, naučit žáky pracovat s informacemi v souvislosti s využitím fyziky v daném oboru vzdělávání.



Digitální technologie ulehčují žákům výpočty, modelování problémových situací, odhalování pravidelností a zákonitostí, zpracování, vyhodnocení a prezentaci dat.



5.7.2 Učební osnovy pro Fyziku

Předmět: Fyzika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá s porozuměním fyzikální veličiny zavedené učivem užívá s porozuměním zákonné měřicí jednotky převádí fyzikální jednotky 	FYZIKÁLNÍ VELIČINY A JEDNOTKY <ul style="list-style-type: none"> Soustava základních a odvozených veličin Soustava základních a odvozených jednotek 	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí pohyby podle trajektorie a změny rychlosti; řeší úlohy o pohybech s využitím vztahů mezi kinematickými veličinami; použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech; určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na tělesa; popíše základní druhy pohybu v gravitačním poli; <ul style="list-style-type: none"> vypočítá mechanickou práci a energii při pohybu tělesa působením stálé síly; určí výkon a účinnost při konání práce; analyzuje jednoduché děje s využitím zákona zachování mechanické energie; určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty; určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru; aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh na tlakové síly v tekutinách; vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině; 	MECHANIKA <ul style="list-style-type: none"> Pohyby přímočaré Pohyb rovnoměrný po kružnici, Skládání pohybů Newtonovy pohybové zákony, Vztažná soustava, Síly v přírodě Pohyby v gravitačním poli, Gravitační pole Newtonův gravitační zákon, Gravitační a tíhová síla, Sluneční soustava Keplerovy zákony Mechanická práce a energie <ul style="list-style-type: none"> Výkon a účinnost při konání práce; Zákon zachování mechanické energie <ul style="list-style-type: none"> Mechanika tuhého tělesa Těžiště tělesa jednoduchého tvaru; Mechanika tekutin Pascalův a Archimédův zákon Změny tlaku v proudící tekutině; 	PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Fyzika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek; • změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu; • vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a v technické praxi a řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost těles; • popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby; • vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny; • řeší jednoduché případy tepelné výměny pomocí kalorimetrické rovnice; • řeší úlohy na děje v plynech s použitím stavové rovnice pro ideální plyn; • vysvětlí mechanické vlastností těles z hlediska struktury pevných látek; • popíše příklady deformací pevných těles jednoduchého tvaru a řeší úlohy na Hookův zákon; • popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi; 	<p>MOLEKULOVÁ FYZIKA A TERMIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní poznatky termiky • Teplo a práce • Přeměny vnitřní energie tělesa, • Měření tepla • Celsiova teplotní stupnice • Termodynamická teplota • Tepelná roztažnost, • Částicová stavba látek, • Vlastnosti látek z hlediska molekulové fyziky • Vnitřní energie soustavy a způsoby její změny • Tepelná výměna pomocí kalorimetrické rovnice; • Stavové změny ideálního plynu • Práce plynu • Mechanické vlastností těles • Struktura pevných látek, • Deformace pevných látek, • Hookův zákon • Přeměny skupenství látek 	<p>PT - Člověk a digitální svět</p>



Předmět: Fyzika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání • uvede příklady rezonance v praxi a určí podmínku pro vznik tohoto jevu • popíše vznik vlnění v pružném látkovém prostředí • ilustruje na příkladech druhy vlnění • využívá vztahu mezi λ, f a rychlostí vlnění při řešení konkrétních problémů včetně úloh z praxe • popíše užitím Huygensova principu vznik odražené a lomené vlny • uvede příklady, kdy lze pozorovat ohyb vlnění • charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku • chápe negativní vliv hluku a dovede se chránit před nadměrným hlukem • popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru 	<p>MECHANICKÉ KMITÁNÍ A VLNĚNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kmitavý pohyb, harmonické kmitání • Nucené kmitání, rezonance • Mechanické vlnění • Zvukové vlnění 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí (péče o zdraví)



Předmět: Fyzika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • určí elektrickou sílu v poli bodového elektrického náboje • popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj • vysvětlí princip a funkci kondenzátoru • vysvětlí mechanismus vedení elektrického proudu v látkách • řeší úlohy na práci a výkon elektrického proudu • řeší úlohy s elektrickým i obvody použitím Ohmova zákona • vytvoří podle schématu elektrický obvod a změří elektrické napětí a elektrický proud • řeší úlohy užitím vztahu $R = \rho \frac{l}{S}$ • vysvětlí elektrickou vodivost polovodičů, elektrolytů a plynů • popíše principi polovodičových součástek • vysvětlí princip chemických zdrojů napětí • vysvětlí praktické použití elektrolýzy • vyjmenuje typy výbojů v plynech a uvede jejich praktické využití • popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN 	<p>ELEKTŘINA A MAGNETISMUS A. ELEKTŘINA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrický náboj, Coulombův zákon • Intenzita elektrického pole • Vodič a izolant v elektrickém poli • Elektrické napětí • Kapacita vodiče • Elektrický proud • Kirchhoffovy zákony • Ohmův zákon pro uzavřený obvod • Odpor, rezistivita, rezistor • Polovodiče • Elektrický proud v kapalinách • Elektrický proud v plynech • Přechod PN, polovodičová dioda, diodový jev 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce – zásady bezpečnosti práce s elektrickým proudem



Předmět: Fyzika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše či nakreslí chování magnetky v magnetickém poli trvalého magnetu, vodiče s proudem a v magnetickém poli Země znázorní indukčními čarami magnetické pole permanentního magnetu, přímého vodiče a cívky s proudem vysvětlí jev elektromagnetické indukce a její význam v technice popíše princip generování střídavých proudů a jejich použití v energetice charakterizuje základní vlastnosti obvodů střídavého proudu vysvětlí princip transformátoru a uvede příklady jeho využití v praxi <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vznik elektromagnetického kmitání v oscilačním obvodu popíše využití elektromagnetického vlnění ve sdělovacích soustavách 	<p>MAGNETISMUS</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnetické pole vodiče Magnetické vlastnosti látek Elektromagnetická indukce, Střídavý proud <ul style="list-style-type: none"> Transformátor Obvod střídavého proudu s R, L, C Výkon střídavého proudu Elektromagnetický oscilátor Elektromagnetické vlnění Přenos informací elektromagnetickým vlněním 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí /vliv člověka na životní prostředí a vliv výroby el. energie na životní prostředí/
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje světlo jeho vlnovou a rychlostí v různých prostředích nakreslí odražený a lomený paprsek na jednom rozhraní, u hranolu a planparalelní desky řeší úlohy na odraz a lom světla vysvětlí podstatu interference, ohyb a polarizaci světla popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a z hlediska využití v praxi sestrojí obraz předmětu pomocí rovinného a kulového zrcadla a pomocí tenké čočky popíše oko jako optický přístroj vysvětlí princip základních typů optických přístrojů 	<p>OPTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Světlo a jeho šíření, Hranoly <ul style="list-style-type: none"> Odraz a lom světla Vlnové vlastnosti světla Spektrum elektromagnetického záření <ul style="list-style-type: none"> Zobrazování rovinným a kulovým zrcadlem Čočky Optické vlastnosti oka Optické přístroje 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí – péče o zdraví



Předmět: Fyzika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše důsledky plynoucí z principů speciální teorie relativity definuje souvislost energie a hmotnosti objektů pohybujících se velkou rychlostí 	<p>SPECIÁLNÍ TEORIE RELATIVITY</p> <ul style="list-style-type: none"> Speciální teorie relativity 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní podstatu fotoelektrického jevu a jeho praktické užití vysvětlí základní myšlenky kvantové fyziky – vlnové a částicové vlastnosti objektů mikrosvěta charakterizuje základní modely atomu popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní vlastnosti nukleonů vysvětlí podstatu radioaktivita a jaderného záření popíše štěpnou reakci uranu a její praktické využití v energetice posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává jaderná energie 	<p>FYZIKA MIKROSVĚTA</p> <ul style="list-style-type: none"> Fotoelektrický jev Stavba atomu Jaderné reakce 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí - vliv člověka na životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu popíše vývoj hvězd a jejich uspořádání do galaxií uvede současné názory na vznik a vývoj vesmíru vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyziky zkoumá vesmír 	<p>ASTROFYZIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Slunce a hvězdy Vznik a vývoj vesmíru 	<ul style="list-style-type: none"> Exkurze do planetária a na hvězdárnu



5.8 Základy přírodovědy

Týdně hodin za studium: 2

5.8.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.8.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Základy přírodovědy je přispět ke komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí a umožnění žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé přírodě. Cílem je přispět k využívání přírodovědných poznatků v praktickém životě ve všech situacích, které souvisejí s přírodovědnou oblastí.

Přírodovědné vzdělávání zahrnuje také chemické znalosti a dovednosti a jejich funkční užívání v mnoha reálných situacích a souvislostech. Výuka klade důraz na poznávání základních přírodovědných poznatků, na poznávání důležitosti udržování přírodních rovnováhy a na uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Důležitou součástí výuky je také učení se schopnosti rozlišovat příčiny a následky chemických dějů, jejich souvislosti a vztahy mezi nimi. Výuka základů přírodovědy také významně přispívá k získávání a upevňování znalostí a dovedností odpovědně pracovat podle pravidel bezpečné práce, a to jak při pracovních, tak soukromých aktivitách. Významně se také podílí na utváření správných postojů žáků vůči prostředí, jež je obklopuje

5.8.1.2 Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Základy přírodovědy vychází ze vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání a skládá se ze dvou složek - chemické vzdělávání a biologické a ekologické vzdělávání.

Chemické vzdělávání je zaměřeno na poznávání jednodušších chemických látek a chemických reakcí s důrazem na to, co občané v běžném životě potřebují. Učivo je koncipováno tak, aby umožňovalo diferenciaci obsahu i rozsahu výuky vzhledem k různým vzdělávacím potřebám i možnostem žáků. Základní učivo obsahuje minimum teorie, včetně minima chemických výpočtů a názvosloví. V nadstavbové části výuky se už předpokládají i náročnější myšlenkové operace.

Obsah učiva biologického a ekologického vzdělávání je zaměřen jen na vybrané oblasti biologie (obecná biologie, genetika, biologie člověka). Žáci si v průběhu vzdělávání mají vytvořit ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou a naučit se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi.

Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby žáci v průběhu vzdělávání:



- získali přehled o vzniku a vývoji života na Zemi;
- seznámili se způsobem života vybraných jednobuněčných organismů (bakterie a viry)
- znali způsoby prevence před lidskými patogeny;
- získali základní poznatky o anatomii a fyziologii lidského těla, o zdravé výživě a zdravém životním stylu;
- orientovali se v základních genetických pojmech

5.8.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka Základů přírodovědy směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- pochopil souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami;
- chápal postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho zdraví a život;
- osvojil si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví;
- posoudil souvislost **člověk a životní prostředí** z hlediska znečišťování vody a vzduchu;
- zhodnotil vliv činnosti člověka na změny obsahu kyslíku a ozonu, posoudil vliv plyných oxidů na skleníkový efekt a kyselá deště, posoudil význam průmyslových hnojiv a jejich vliv na životní prostředí, uvedl příklady fosilních a průmyslově vyráběných paliv, jejich využívání a vliv na životní prostředí, rozlišil obnovitelné neobnovitelné zdroje energie, uvedl příklady havárií způsobených ropou, ropnými produkty a temným plynem, orientoval se v reaktantech a produktech dýchání a fotosyntézy, uvedl podmínky pro průběh fotosyntézy a její význam pro život na Zemi;
- v rámci **chemie v životě člověka** posoudil vliv používání plastů na životní prostředí, uvedl příklady prvotných a druhotných surovin pro chemické výroby, zhodnotil ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů, vysvětlil pojem biotechnologie a uvedl příklady znečišťování životního prostředí ve svém okolí.

5.8.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním ročníku s dotací dvou hodin týdně. Ve výuce se bude vedle výkladu a frontálního procvičování učiva preferovat i individuální přístup k žákům. Ten se bude realizovat především formou zadávání různě obtížných učebních úloh. Do výuky se bude začleňovat i práce s digitálními technologiemi, zvláště pak při nácviu vyhledávání, posuzování a zpracování informací.



5.8.1.5 Hodnocení výsledků žáků

V rámci hodnocení žáků se bude zčásti využívat klasické ústní zkoušení a zkoušení formou didaktických testů. Vedle toho se vytvoří dostatek prostoru pro nácvik sebehodnocení žáků a pro kultivované hodnocení žáků navzájem. Při všech typech hodnocení se bude cíleně využívat kritérií, na jejichž sestavování bude učitel spolupracovat s žáky. Při hodnocení se vytvoří takové pedagogické prostředí, kde budou převládat prvky pozitivní motivace pro další učení.

5.8.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce základů přírodovědy je kladen důraz zejména na:

- cílené pozorování vlastností látek, jejich přeměn a vyvozování odpovídajících závěrů pro výuku, ale zejména pro běžný život;
- poznávání souvislostí chemických poznatků s poznatky získanými v jiných přírodních vědách;
- porovnávání odborných názorů, mediálních tvrzení a vlastních znalostí s významem chemie v každodenním životě;
- řešení problémů souvisejících s užíváním chemikálií v běžném životě;
- respektování možnosti rozvoje a zneužití chemie a přijetí občanské spoluodpovědnosti k udržitelnému rozvoji;
- dodržování zásad chování občanů při úniku nebezpečných látek;
- správné používání veličin a jednotek při chemických výpočtech;
- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- přijetí odpovědnosti za své zdraví a respektování zásad zdravého životního stylu;
- znalost technik a metod první pomoci, schopnost zasáhnout v konkrétní situaci;
- ovládání sady digitálních zařízení, aplikací a služeb, jejich využití při školní práci i při zapojení do veřejného života. Podněcuje žáky, aby způsob použití digitálních technologií uzpůsobovali podle vývoje svých potřeb a vývoje technologií;
- schopnost volit při získávání, posuzování, správě, sdílení a sdělování dat a informací ve vhodných formátech takové postupy, které optimálně odpovídají dané konkrétní situaci a jsou efektivní k danému účelu;



- na komunikaci pomocí digitálních prostředků, pokud je to pro daný účel výhodnější než komunikace jiného typu;
- na tvorbu, vylepšování, propojování digitálního obsahu v různých formátech;
- na schopnost navrhnout pomocí digitálních technologií taková řešení, která povedou ke zlepšení pracovních i jiných postupů;
- na schopnost pochopit proměnlivost digitálních technologií a vyrovnat se s ní;
- samostatné posuzování, jak technologie ovlivňují různé aspekty života jedince, společnosti a životního prostředí;
- na pochopení rizik a přínosů užívání digitálních technologií, jejich potenciálních dopadů na společnost i život jednotlivce;
- na schopnost předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost dat i zařízení, situacím, které mají negativní dopad na duševní i fyzické zdraví žáka i jeho okolí
- na etické jednání v digitálním prostředí (i mimo něj), ohleduplnost a respekt k druhým

5.8.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Výuka pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák si osvojuje nástroje k pochopení světa, rozvíjí dovednosti potřebné k učení, učí se vyrovnávat s reálnými situacemi a problémy, učí se pracovat v týmu. Získává a třídí získané informace tak, aby přispívaly k chápání přírodních jevů a procesů a k vytváření fyzikálního obrazu světa žáka.
- Člověk a životní prostředí:
 - Výuka klade zvláštní důraz na propojení vztahu člověka a životního prostředí, přispívá k tomu, aby žáci chápali ekologické souvislosti a postavení člověka v přírodě, aby posoudili vliv a možnosti člověka na jednotlivé složky životního prostředí.
- Člověk a svět práce:
 - Výuka přispívá k tomu, aby si žáci uvědomili zodpovědnost za vlastní život a význam vzdělávání během celého života. Příslušné kompetence by měl nabýt především vlastním objevováním při řešení konkrétních problémů, při práci s informacemi.



5.8.3 Učební osnovy pro Základy přírodovědy - chemické vzdělávání

Předmět: Základy přírodovědy – chemické vzdělávání

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek • popíše strukturu atomu, elektronové orbitály, vznik chemické vazby • napíše názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin • popíše vlastnosti kovů a nekovů a jejich umístění v periodické soustavě • popíše metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi • vyjádří sklížením roztoku a připraví roztok požadovaného složení • vysvětlí podstatu chemické reakce a jednoduchou chemickou reakci zapíše chemickou rovnici • provádí jednoduché chemické výpočty využitelné v odborné praxi • používá s porozuměním fyzikální veličiny zavedené učivem • užívá s porozuměním zákonné měřicí jednotky 	<p>OBEČNÁ CHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemické látky a jejich vlastnosti • Částicové složení látek, atom, molekula • Chemická vazba • Chemické prvky, sloučeniny • Chemická symbolika • Periodická soustava prvků • Směsi a roztoky • Chemické reakce a chemické rovnice • Výpočty v chemii 	<ul style="list-style-type: none"> • Základní představivost mikročasticového světa – fyzika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí vlastnosti anorganických látek • tvoří chemické vzorce a názvy vybraných anorganických sloučenin • charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a na životní prostředí 	<p>ANORGANICKÁ CHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxid, soli • Názvosloví anorganických sloučenin • Vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí - Ochrana zdraví člověka a životního prostředí



Předmět: Základy přírodovědy – chemické vzdělávání

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty • a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy • uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí 	<p>ORGANICKÁ CHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti atomu uhlíku • Základy názvosloví organických sloučenin • Organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí • Bezpečnost při práci s chemickými látkami • PT - Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny • charakterizuje nejdůležitější přírodní látky • popíše vybrané chemické děje 	<p>BIOCHEMIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemické složení živých organismů • Přírodní pátky, bílkoviny, sacharidy, lipidy nukleové kyseliny, biokatalyzátory • Biochemické děje 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí



5.8.4 Učební osnovy pro Základy přírodovědy - biologické a ekologické vzdělávání

Předmět: Základy přírodovědy – biologické a ekologické vzdělávání

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly mezi nimi uvede základní skupiny organismů a porovná je 	<ul style="list-style-type: none"> Vznik a vývoj života na Zemi Vlastnosti živých soustav Typy buněk Rozmanitost organismů a jejich charakteristika 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí – ochrana životního prostředí PT - Občan v demokratické společnosti PT - Člověk a životní prostředí – Problematika vztahů organismů a prostředí - ochrana životního prostředí
<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní ekologické pojmy charakterizuje abiotické a biotické faktory prostředí charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu uvede příklad potravního řetězce popíše podstatu koloběhu látek v přírodě z hlediska látkového a energetického charakterizuje různé typy krajiny a její využívání člověkem 	<ul style="list-style-type: none"> Základní ekologické pojmy Ekologické faktory prostředí Základní vztahy mezi organismy Potravní řetězce Koloběh látek v přírodě a tok energie Typy krajiny 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí – Problematika vztahů organismů a prostředí - ochrana životního prostředí PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Základy přírodovědy – biologické a ekologické vzdělávání

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> objasní význam genetiky popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu uvede příklady bakteriálního a virového onemocnění a možnosti prevence 	<ul style="list-style-type: none"> Dědičnost a proměnlivost Biologie člověka Zdravý životní styl Bakteriální a virová onemocnění a prevence 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z oblasti Vzdělávání pro zdraví PT - Člověk a životní prostředí -ochrana životní prostředí a zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody; hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí; charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví; charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na prostředí; popíše způsoby nakládání s odpady charakterizuje globální problémy na Zemi; uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledá informace o aktuální situaci; 	<ul style="list-style-type: none"> Vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím Dopady činností člověka na životní prostředí Přírodní zdroje energie a surovin Odpady Globální problémy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí – ochrana životního prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu; uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí; vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu přírody, krajiny a životního prostředí; na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému. 	<ul style="list-style-type: none"> Ochrana přírody a krajiny Nástroje společnosti na ochranu životního prostředí Zásady udržitelného rozvoje Odpovědnost jedince za ochranu přírody a životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí PT - Občan v demokratické společnosti



5.9 Matematika

Týdně hodin za studium: 13

5.9.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.9.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Matematika je seznámit žáky se základními pojmy a vztahy středoškolské matematiky, rozvíjet matematické a logické myšlení, rozvíjet úroveň matematické gramotnosti, tj. rozvíjet jak matematické znalosti a dovednosti, tak i jejich funkční užívání v mnoha reálných situacích a souvislostech, připravit žáky řešit úkoly a problémy v oboru povolání, pro které jsou připravováni.

5.9.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Matematika vychází ze vzdělávací oblasti Matematické vzdělávání. Učivo je v jednotlivých ročnících strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil matematické vztahy, pojmy a souvislosti. Předmět obsahuje základní středoškolské učivo. Matematické vzdělávání má kromě funkce všeobecně vzdělávací také funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání. Je tedy kromě nezbytné teoretické stránky zaměřeno na jeho praktické technické využití v daném oboru vzdělávání.

5.9.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka matematiky směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě: při řešení běžných situacích vyžadujících efektivní způsoby výpočtů a poznatků o geometrických tvarech;
- aplikoval matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizoval reálné situace, pracoval s matematickým modelem a vyhodnotil výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumal a řešil problémy, včetně diskuze výsledků jejich řešení;
- četl s porozuměním matematický text, vyhodnotit informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek, internetu, přesně se matematicky vyjadřovat;
- používal pomůcky – odbornou literaturu, internet, digitální zařízení, kalkulačtor, rýsovací potřeby.



5.9.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v 1. ročníku s dotací 4 hodin týdně, ve 2. ročníku až ve 4. ročníku 3 hodiny týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- metoda dialogu;
- diskuze;
- skupinová práce;
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- samostudium a domácí úkoly;
- metoda objevování a řízeného objevování: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků;
- řízená diskuse: žáci využívají zkušenosti z předchozího učiva a z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- samostatná práce při řešení některých problémů;
- práce s digitálními zařízeními – vyhledávání dat a informací;
- individuální konzultace s žáky.

5.9.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo poslední látky, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků.

5.9.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Matematika rozvíjí zejména

- matematické a logické myšlení;



- schopnost ovládat potřebné sady digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, jejich využití ve školním a pracovním prostředí;
- schopnost získávat, posuzovat a sdílet data a informace;
- vytváření digitálního obsahu v různých formátech, vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků;
- vyrovnávání se s proměnlivostí digitálních technologií;
- předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, etického jednání při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí, s ohleduplností a respektem k druhým;
- schopnost vymezení problému a nalezení způsobu řešení;
- modelování – převod reálných problémů do jazyka matematiky;
- užívání znaků – symbolika, práce s proměnnou, znázornění matematických objektů a práce s nimi;
- schopnost komunikace podpořené digitálními technologiemi;
- práci s algoritmy;
- funkční myšlení;
- numerické výpočty;
- prostorovou geometrickou představivost;
- měření, představy o množství a velikosti – převody jednotek;
- užití pomůcek a nástrojů, využití digitálních technologií;
- chápání matematického vzdělávání jako součást lidské kultury;
- hledání a vytváření integračních vazeb s ostatními předměty v souvislosti s daným oborem vzdělávání.

Vedeme žáky, aby

- dokázali rozpoznat situace, kdy jim digitální technologie napomáhají v řešení matematického problému, a volili je pro zefektivnění cesty k výsledku.
- samostatně i ve skupině za pomoci digitálních technologií získávali data, informace z různých zdrojů v digitálním prostředí, při vyhledávání používali různé strategie, získaná data a informace kriticky hodnotili, posuzovali jejich spolehlivost a úplnost a výsledky interpretovali.
- se vyjadřovali za pomoci digitálních prostředků a vytvářeli a upravovali vlastní digitální obsah v různých formátech;
- sdíleli prostřednictvím digitálních technologií data, informace a obsah s ostatními;



- používali digitální technologie pro komunikaci, spolupráci a společné vytváření zdrojů a znalostí;
- využívali digitální technologie k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; k budování osobního vzdělávacího prostředí;
- znali a uplatňovali právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- volili adekvátní digitální technologie, které zefektivní řešení matematických úloh a problémů, usnadní modelování matematických situací a prezentaci výsledků

Výuka matematiky má úzkou vazbu na fyziku, na odborné předměty technického zaměření i předmět ekonomika, pro něž je předmětem průpravným.

5.9.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a svět práce:
 - K tomuto tématu matematika přispívá svým pojetím – vede žáky k přesnosti, systematičnosti, schopnosti posuzovat a vyhodnocovat získané informace, k přesnému vyjadřování, k používání správné symboliky, k využívání výpočtů při hodnocení reálných situací.
- Člověk a digitální svět:
 - Dovednosti v oblasti digitálních technologiích mají podpůrný charakter i ve vztahu k matematice. Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení digitálních zařízení pro potřeby matematiky, naučit žáky pracovat s informacemi v souvislosti s využitím matematiky v daném oboru vzdělávání. Digitální technologie ulehčují žákům výpočty, modelování problémových situací, odhalování pravidelností a zákonitostí, zpracování, vyhodnocení a prezentaci dat.



5.9.2 Učební osnovy pro Matematiku

Předmět: Matematika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádí aritmetické operace v R používá různé zápisy reálného čísla znázorní reálné číslo nebo jeho aproximace na číselné ose používá absolutní hodnotu a chápe její geometrický význam porovnává reálná čísla, určí vztahy mezi reálnými čísly zapiše a znázorní interval provádí, znázorní a zapiše operace s intervaly (průnik a sjednocení) řeší praktické úlohy za použití trojčlenky, procentového počtu a poměru ve vztahu k oboru vzdělání provádí operace s mocninami s přirozeným a celým exponentem při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>OPERACE S ČÍSLY</p> <ul style="list-style-type: none"> Číselný obor R Aritmetické operace v číselných oborech R Různé zápisy reálného čísla Reálná čísla a jejich vlastnosti Absolutní hodnota reálného čísla Intervaly jako číselné množiny Operace s číselnými množinami (sjednocení, průnik) Užití procentového počtu Mocniny s exponentem přirozeným a celým Slovní úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět Vazba na učivo odborných předmětů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádí operace s mnohočleny, s lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny a odmocniny provádí umocnění dvojčlenu pomocí vzorců rozkládá mnohočleny na součin určí definiční obor výrazu sestaví výraz na základě zadání modeluje jednoduché reálné situace užitím výrazů zejména ve vztahu k oboru vzdělání interpretuje výraz s proměnnými zejména ve vztahu k oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>ČÍSELNÉ A ALGEBRAICKÉ VÝRAZY</p> <ul style="list-style-type: none"> Algebraické výrazy Mnohočleny Lomené výrazy Výrazy s mocninami a odmocninami Definiční obor algebraického výrazu Slovní úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět Vazba na učivo odborných předmětů



Předmět: Matematika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní určí definiční obor rovnice a nerovnice řeší lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy, včetně grafického znázornění řeší kvadratické rovnice a nerovnice, včetně grafického znázornění řeší rovnice s neznámou ve jmenovateli řeší rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru užívá vztahy mezi koeficienty a koeficienty kvadratické rovnice řeší iracionální rovnice, zohledňuje neekvivalentní úpravy při jejich řešení užívá rovnic, nerovnic a jejich soustav k řešení reálných problémů, zejména ve vztahu k oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací vyjádří neznámou ze vzorce 	<p>ŘEŠENÍ ROVNIC A NEROVNIC</p> <ul style="list-style-type: none"> Úpravy rovnic Lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou Rovnice s neznámou ve jmenovateli Rovnice v součinném a podílovém tvaru Kvadratické rovnice a nerovnice Vztahy mezi koeficienty a koeficienty kvadratické rovnice, rozklady kvadratických trojčlenů Soustavy rovnic a nerovnic Grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav Rovnice s neznámou pod odmocninou Slovní úlohy Vyjádření neznámé ze vzorce 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Matematika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> užívá pojmy a vztahy: bod, přímka, rovina, odchylka dvou přímek, vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost dvou rovnoběžek, úsečka a její délka užívá jednotky délky a obsahu, provádí převody jednotek délky a obsahu řeší úlohy na polohové a metrické vlastnosti rovinných útvarů zejména ve vztahu k oboru vzdělání užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků v početních a konstrukčních úlohách graficky rozdělí úsečku v daném poměru graficky změní velikost úsečky v daném poměru využívá poznatky o množinách všech bodů dané vlastnosti v konstrukčních úlohách <ul style="list-style-type: none"> popíše rovinné útvary, určí jejich obvod a obsah při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>PLANIMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Planimetrické pojmy Polohové vztahy rovinných útvarů <ul style="list-style-type: none"> Metrické vlastnosti rovinných útvarů <ul style="list-style-type: none"> Euklidovy věty Množiny bodů dané vlastnosti Rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části Mnohoúhelníky (pravidelné, nepravidelné), složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary Trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice vepsaná a opsaná) Shodná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění Podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a uplatnění Shodnost a podobnost 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět Vazba na učivo odborných předmětů



Předmět: Matematika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí operace s mocninami a odmocninami • odhaduje výsledky numerických výpočtů a účelně využívá kalkulačtor • řeší praktické úkoly s mocninami s racionálním exponentem a odmocninami • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>MOCNINY A ODMOCNINY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mocniny s racionálním exponentem • Odmocniny • Pravidla pro počítání s mocninami a odmocninami • Výrazy obsahující mocniny a odmocniny 	



Předmět: Matematika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich graf a určí vlastnosti včetně monotonie a extrémů čte z grafu funkce určí průsečíky grafu funkce s osami souřadnic určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty určí hodnoty proměnné pro dané funkční hodnoty přiřadí předpis funkce ke grafu a naopak sestrojí graf funkce dané předpisem pro zadané hodnoty <ul style="list-style-type: none"> aplikuje v úlohách poznatky o funkcích při úpravách výrazů a rovnic určí vlastnosti a graf lineární lomené funkce rozlišuje mocninné funkce a načrtne jejich grafy <ul style="list-style-type: none"> aplikuje vztahy mezi hodnotami exponenciálních a logaritmických funkcí a vztahy mezi těmito funkcemi počítá s logaritmy rozliší úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní řeší jednoduché logaritmické a exponenciální rovnice pracuje s matematickým modelem reálných situací a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě řeší reálné problémy s použitím uvedených funkcí zejména ve vztahu k oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>FUNKCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Vlastnosti funkce, pojem funkce, Definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce <ul style="list-style-type: none"> Lineární a konstantní funkce Kvadratická funkce <ul style="list-style-type: none"> Úprava výrazů obsahujících funkce <ul style="list-style-type: none"> Lineární lomená funkce Inverzní funkce Mocninné funkce <ul style="list-style-type: none"> Exponenciální a logaritmické funkce <ul style="list-style-type: none"> Logaritmus a jeho užití <ul style="list-style-type: none"> Exponenciální a logaritmické rovnice Slovní úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce <ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět <ul style="list-style-type: none"> Vazba na učivo odborných předmětů



Předmět: Matematika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: orientovaný úhel, velikost úhlu • určí velikost úhlu ve stupních a v obloukové míře a jejich převody • graficky znázorní goniometrické funkce v oboru reálných čísel • určí definiční obor a obor hodnot goniometrických funkcí, určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů • s použitím goniometrických funkcí určí ze zadaných údajů velikosti stran a úhlů v pravouhlém a obecném trojúhelníku • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí při řešení goniometrických rovnic • používá vlastností a vztahů goniometrických funkcí k řešení vztahů v rovinných i prostorových útvarech • trigonometrii a goniometrii využívá při řešení rovinných úloh a úloh z praxe • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>GONIOMETRIE A TRIGONOMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientovaný úhel • Goniometrické funkce • Goniometrické rovnice • Sinová a kosinová věta • Využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku • Úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce • Řešení obecného trojúhelníku, technické aplikace 	<ul style="list-style-type: none"> • Vazba na učivo odborných předmětů – možnost využití praktických úloh z mechaniky, geodézie • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Matematika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší jednoduché kombinatorické úlohy úvahou (používá základní kombinatorická pravidla) užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací počítá s faktoriály a kombinačními čísly užívá poznatků z kombinatoriky při řešení úloh v reálných situacích používá binomickou větu při výpočtech s jednoduchými důkazy při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>KOMBINATORIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Faktoriál Variace, permutace, kombinace bez opakování Variace s opakováním Počítání s faktoriály a kombinačními čísly Vlastnosti kombinačních čísel Binomická věta Slovní úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určí v prostoru vzájemnou polohu bodů a přímek, bodů a rovin, dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin určuje vzdálenost dvou bodů, bodu od přímky, dvou přímek, bodu od roviny, přímky od roviny a dvou rovin charakterizuje tělesa: komolý jehlan a kužel, koule a její části určí povrch a objem tělesa včetně složeného tělesa s využitím funkčních vztahů a trigonometrie užívá a převádí jednotky objemu využívá síť tělesa při výpočtu povrchu a objemu tělesa aplikuje poznatky o tělesech v praktických úlohách, zejména ve vztahu k oboru vzdělání při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>STEREOMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Polohové vztahy útvarů v prostoru Metrické vlastnosti prostorových útvarů Tělesa a jejich sítě Složená tělesa Výpočet povrchu a objemu těles a složených těles 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Matematika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá pojmy: náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu, nezávislost jevů • užívá pojmy: náhodný jev a jeho pravděpodobnost, výsledek náhodného pokusu, opačný jev, nemožný jev, jistý jev, množina výsledků náhodného pokusu • určí pravděpodobnost náhodného jevu • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>PRAVDĚPODOBNOST V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH</p> <ul style="list-style-type: none"> • Náhodný pokus, výsledek náhodného pokusu • Náhodný jev • Opačný jev, nemožný jev, jistý jev • Množina výsledků náhodného pokusu • Nezávislost jevů • Výpočet pravděpodobnosti náhodného jevu • Aplikační úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT – Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • určí vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky • užívá pojmy: vektor a jeho umístění, souřadnice bodu, vektoru a velikost vektoru • provádí operace s vektory (součet vektorů, násobek vektoru reálným číslem, skalární součin vektorů) • užije grafickou interpretaci operací s vektory • určí velikost úhlu dvou vektorů • užije vlastnosti kolmých a kolineárních vektorů • určí parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici přímky a směrnice tvar rovnice přímky v rovině • určí polohové vztahy bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • určí metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině a aplikuje je v úlohách • při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>ANALYTICKÁ GEOMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Souřadnice bodu • Souřadnice vektoru • Střed úsečky • Vzdálenost bodů • Operace s vektory • Přímka v rovině • Polohové vztahy bodů a přímek v rovině • Metrické vlastnosti bodů a přímek v rovině 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Matematika

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem, graficky pozná posloupnost aritmetickou a geometrickou a určí jejich vlastnosti užívá poznatků o posloupnostech při řešení úloh v reálných situacích, zejména ve vztahu k oboru vzdělání používá pojmy finanční matematiky: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů provádí výpočty finančních záležitostí: změny cen zboží, směna peněz, danění, úrok, úročení, jednoduché úrokování, spoření, úvěry, splátky úvěrů 	<p>POSLOUPNOSTI A FINANČNÍ MATEMATIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Poznatky o posloupnostech Aritmetická posloupnost a geometrická posloupnost Finanční matematika Slovní úlohy Využití posloupností při řešení úloh z praxe 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět Vazba na předmět ekonomika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> kriticky hodnotí statistické informace a daná sdělení a diskutuje o nich, vytváří a vyhodnocuje závěry na základě dat užívá a vysvětlí pojmy statistický soubor, rozsah souboru, statistická jednotka, četnost, relativní četnost, statistický znak kvalitativní a kvantitativní, aritmetický průměr, hodnota znaku určí četnost a relativní četnost hodnoty znaku sestaví tabulku četností graficky znázorní rozdělení četností určí charakteristiky polohy (aritmetický průměr, medián, modus, percentil) určí charakteristiky variability (rozptyl, směrodatná odchylka) čte a vyhodnotí statistické údaje v tabulkách, diagramech a grafech při řešení úloh účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<p>STATISTIKA V PRAKTICKÝCH ÚLOHÁCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Statistický soubor, jeho charakteristika Četnost a relativní četnost znaku Charakteristiky polohy, charakteristiky variability Statistická data v grafech a tabulkách Aplikační úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Matematika

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • třídí informace z jednotlivých kapitol • řeší praktické úlohy s využitím znalostí z jednotlivých kapitol • aplikuje své znalosti ve složitějších praktických úlohách • užívá rovnice, nerovnice a jejich soustavy při řešení slovních úloh • modeluje reálné závislosti pomocí elementárních funkcí • užívá poznatky o posloupnostech při řešení problémů v reálných situacích • řeší úlohy z oblasti finanční matematiky • využívá poznatky o rovinných obrazcích a tělesech v praktických úlohách <ul style="list-style-type: none"> • vyhodnocuje statistická data v grafech a tabulkách a zpracovává data do tabulek a grafů 	<p>SYTEMATIZACE MATEMATIKY, JEJÍ APLIKOVATELNOST, PROHLoubENÍ A UPEVNĚNÍ POZNATKŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Číselné obory • Algebraické výrazy • Funkce, rovnice, nerovnice a jejich soustavy • Posloupnosti • Finanční matematika • Planimetrie • Stereometrie • Analytická geometrie v rovině • Kombinatorika • Statistika a pravděpodobnost 	<ul style="list-style-type: none"> • Prohloubení znalostí z matematiky z předchozích ročníků • Návaznost na učivo odborných předmětů a fyziky • Výběr úloh z praxe • Vazba na používání výpočetní techniky • Vazba na předmět ekonomika



5.10 Tělesná výchova

Týdně hodin za studium: 8

5.10.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.10.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Tělesná výchova je vytvořit u žáků kladný vztah ke zdravotně orientované zdatnosti a k aktivnímu pohybu jako významnému činiteli působícímu na harmonický rozvoj člověka. Vede žáky k poznávání vlastních pohybových možností a předností i zdravotních a pohybových omezení, rozumět jim a respektovat je u sebe i u jiných. Vede žáky k vlastní pravidelné seberealizaci v oblíbeném sportu i dalších pohybových aktivit. Vede žáky k pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody.

5.10.1.2 Charakteristika učiva:

Předmět Tělesná výchova vychází ze vzdělávací oblasti Vzdělání pro zdraví. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby se žák co nejlépe seznámil a pochopil cíle předmětu tělesná výchova. Hlavním úkolem vyučovacího předmětu tělesná výchova je vytvořit u žáků kladný vztah k tělesnému pohybu a k aktivnímu pohybu jako významnému činiteli působícímu na harmonický rozvoj člověka. Vede žáky k poznávání vlastních pohybových možností a předností i zdravotních a pohybových omezení, rozumět jim a respektovat je u sebe i u jiných. Vede žáky k vlastní pravidelné seberealizaci v oblíbeném sportu i dalších pohybových aktivit. Vede žáky k pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody.

5.10.1.3 Výsledky vzdělávání:

Výuka tělesné výchovy směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- rozuměl pojmům základního názvosloví a správně je používal;
- volil vhodná pohybová cvičení pro jednotlivé druhy zátěže;
- orientoval se v problematice vhodných kompenzačních cvičení, které slouží k vyrovnání svalových disbalancí a uvolnění namáhaných částí těla;
- na základě znalosti pravidel jednotlivých sportů vedl utkání v pozici rozhodčího;
- měl základní přehled o historii československého resp. českého sportu.



5.10.1.4 Strategie a pojetí výuky:

Výuka probíhá ve všech čtyřech ročnících s dotací dvou hodin týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- Příkazový, reciproční, se sebehodnocením, s nabídkou
- Volba metod je závislá na náročnosti cvičení a zkušeností cvičenců
- Individuální konzultace se žáky
- Jako formy výuky využíváme především skupinovou formu

5.10.1.5 Hodnocení výsledků žáků:

Hodnocení žáků bude probíhat podle platného klasifikačního řádu s těmito preferovanými formami:

- slovní hodnocení;
- zkoušení formou předvedení kvality provedení požadovaných cvičebních prvků.

5.10.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce tělesné výchovy učitel vede žáky k:

- odpovědnosti za jejich zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty;
- tomu, aby si osvojili pohybové dovednosti, správné držení těla a usilovali o rozvoj tělesné zdatnosti;
- k používání názvosloví tělesných cvičení jako prostředku komunikace ve sportu;
- pochopení souvislosti mezi pohybovou aktivitou a zdravím;
- tomu, aby pozitivně prožívali osvojené pohybové činnosti a využívali jich k překonávání negativních tělesných a duševních stavů;
- k čestnému jednání v duchu „fair play“;
- ke spolupráci v týmu, vzájemně si pomáhat;
- k ochraně zdraví svou činností v oblasti sportu;
- k formování osobnosti prostřednictvím správných návyků v oblasti tělesné výchovy;
- spolupráci mezi členy družstva, schopnost prosadit vlastní názory před kolektivem;
- organizování, plánování a vyhodnocování jejich činnosti a dovednosti;
- k tomu, aby si rozšiřovali teoretické vědomosti a znalosti v oblíbeném sportu žáka;
- rozvoji pohybového talentu;
- udržování a rozvoji stávající i nové pohybové dovednosti;



- získávání, posuzování, sdílení dat, informací a digitálního obsahu v různých formátech v osobní či profesní komunitě;
- na volbu efektivních postupů, strategií a způsobů, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- na schopnost předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím tělesné a duševní zdraví žáků;
- na etické jednání při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí, na ohleduplnost a respekt k druhým.

5.10.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Tělesná výchova učí žáky toleranci mezi sportovci všech zemí a respektování odlišností mezi národy a lidskými rasami. K vystupování v duchu fair play nejen mezi sportovci, ale mezi lidmi obecně.
- Člověk a životní prostředí
 - Tělesná výchova vede žáky k osvojení si zásad zdravého životního stylu a k vědomí odpovědnosti za své zdraví. Tělesná výchova se věnuje zejména problematice faktorů životního prostředí, které ovlivňují zdraví. Učí žáky rozpoznat, co ohrožuje tělesné i duševní zdraví, kontrolovat a ovládat své jednání, chovat se zodpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu.



5.10.2 Učební osnovy pro Tělesnou výchovu

Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla bezpečného chování při TV, hygienu • obhajuje si sebe sama, respektuje názory jiných na své chování • před zátěží se řádně protáhne a rozcvičí, po zátěži se zklidní kompenzačními cvičeními • pečuje o svoji tělesnou zdatnost • usiluje o správné držení těla • aktivně přistupuje k organizaci svého pohybového režimu • usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti • překonává překážky, dodržuje pravidla fair play • užívá základní názvosloví pro činnosti, podle pokynů zvládne zaujmout požadovanou cvičební polohu 	<p>ČLOVĚK A SPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pravidla chování na sportovištích • Význam pohybu pro zdraví, zdravý životní styl • Základní tělocvičné názvosloví 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti • Přesah z oblasti – Vzdělávání pro zdraví • PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá běžeckou techniku a rozliší tempo • používá základní sportovní povely • koordinuje své pohyby při startech z různých poloh • při vytrvalosti se snaží uplatnit i svou vůli • provede stupňovaný rozběh a odrazí se v rozmezí 30 cm • provede kvalitně odrazová cvičení pro skok vysoký • provede základní postoj při hodů, techniku vrhu koulí • zkoordinuje základní střížný krok s hodem • ukáže základní odrazovou přípravu pro skok daleký • koordinuje během letové fáze své pohyby • popíše základní prvky různých způsobů skoku do dálky 	<p>ATLETIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízký start a běh na 60 a 100 m • Běh vytrvalostní na 1500 m a 3000 m, orientační běh • Skok vysoký, technika flopu • Hody, vrhy • Skok daleký 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá bezpečnou záchranu a dopomoc při osvojovaných cvičeních provede kotouly a jejich modifikace • provádí stoj na ruce a přemet stranou s dopomocí • provede rozběh a odraz z můstku • provede roznožku a skrčku přes kozu i bednu • na kruzích po ramena předvede překoty vpřed a vzad • na kruzích doskočných používá komíhání • na hrazdě po čelo provede náskok, sešín, průvlek • ukáže různé druhy chůze s doprovodnými pohyby paží na kladině, rovnovážné polohy, obrát • používá správnou techniku šplhu na tyči • navrhuje změny poloh, obměny tempa a rytmu • užívá pojmy z dané oblasti • předvede taneční kroky s hudbou 	<p>GYMNASTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akrobacie • Přeskok • Roznožka, skrčka • Kruhy • Hrazda • Kladina – dívky • Šplh na tyči • Cvičení s hudbou a taneční kroky • Moderní formy tance (dívky), základní kroky, posilování • Pravidla a základní cviky pro posilování všech partií těla 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje průpravné cviky k úpolům • pojmenuje základní postoje • nacvičuje pádovou techniku • předvede základní prvky sebeobrany 	<p>ÚPOLY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tlaky, tahy, přetahy • Úpoly, střehové postoje, pády, prvky sebeobrany 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí princip hry (pravidla) popíše výstroj a výzbroj hráče předvede herní činnosti jednotlivce: střelba nohou i hlavou, přihrávka na dlouhou i krátkou vzdálenost, zpracování míče nohou, hlavou i tělem používá při hře některé varianty herních systémů a taktik zlepšuje techniku herní činnosti jednotlivce a taktiku hry aplikuje naučené herní dovednosti a teoretické poznatky při pořádání nebo spolupořádání školního turnaje chová se podle zásad "fair play", má radost ze hry, ne z prohry jiného održuje bezpečnostní pravidla 	<p>SPORTOVNÍ HRY - KOPANÁ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla kopané Dovednostní technika při hře Organizace utkání (turnaje), rozhodování 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti z pravidel hry popíše výstroj a výzbroj hráče předvede herní činnosti jednotlivce s holí: přihrávka, střelba (zápěstím, tahem, úderem), vedení míčku (slalom, driblink, v chůzi, za běhu) používá průpravné hry spoluorganizuje některé herní systémy (rychlý a postupný útok) održuje bezpečnostní pravidla a zásady "fair play" 	<p>SPORTOVNÍ HRY – FLORBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla hry, organizace turnaje Dovednostní technika při hře Taktika hry 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • užívá pravidla hry • předvede herní činnosti jednotlivce: podání spodem i vrchem, odbití spodem i obouruč vrchem, blok a smeč • používá průpravné hry a cvičení • uplatňuje základní herní systémy 6:6 a herní kombinace v tomto systému • předvede a využívá při hře znalost činností smečáře, blokaře a hráče při příjmu podání • prokáže znalost jako rozhodčí • prohlubuje dovednosti naučené při hodinách TV • dodržuje bezpečnostní pravidla a zásady "fair play" 	<p>SPORTOVNÍ HRY - ODBÍJENÁ A.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pravidla hry • Dovednostní technika při hře • Taktika hry 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prokáže znalosti z pravidel basketbalu • zdokonaluje a předvede herní činnosti jednotlivce s míčem: driblink, střelba na koš, dvojtakt, aktivní a pasivní obrana • prokáže znalost jako rozhodčí • prohlubuje znalosti naučené při hodinách TV • dodržuje bezpečnostní pravidla a zásady "fair play" 	<p>SPORTOVNÍ HRY - BASKETBAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pravidla hry • Dovednostní technika při hře • Taktika hry 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> obhájí lyžování jako vhodnou pohybovou i společenskou činnost popíše a vysvětlí vznik a vývoj lyžování u nás provede přípravu a ošetření výstroje a výzbroje uplatňuje bezpečné chování v neznámém horském terénu <ul style="list-style-type: none"> popíše první pomoc při úrazech na lyžích nebo snowboardu <ul style="list-style-type: none"> ovládá všeobecnou lyžařskou průpravu na lyžích osvojí si základní techniku sjíždění, brzdění a lyžařských oblouků osvojí si základní pohyby a techniku na snowboardu 	<p>LYŽOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Historie lyžování u nás Výstroj, výzbroj a mazání lyží <ul style="list-style-type: none"> Zásady bezpečného chování na horách za různých povětrnostních podmínek První pomoc při úrazech na horách a přivolání pomoci na horách Všeobecná lyžařská průprava Sjezdové lyžování, jízda na vleku Snowboard 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce – obranné, útočné používá ve hře varianty herních systémů chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>SPORTOVNÍ HRY, HÁZENÁ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla házené Dovednosti Organizace turnaje, rozhodování hry 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>NETRADIČNÍ HRY, HRY PÁLKOVACÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla Dovednosti 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dodržuje pravidla bezpečnosti na ledě, v bazénu, na dráze předvede dva vybrané plavecké způsoby předvede a uplatňuje techniku jízdy na bruslích a inlinech 	<p>DOPLŇKOVÉ AKTIVITY – PLAVÁNÍ, BRUSLENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost a zásady bezpečného chování Plavecké způsoby Základy bruslení na ledě a na inlinech 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví PT Člověk a životní prostředí



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje základní pravidla bezpečného chování při TV, hygienu • uvědomuje si sebe sama, respektuje názory jiných na své chování • překonává překážky, dodržuje pravidla fair play • před zátěží se řádně protáhne a rozcvičí, po zátěži se zklidní kompenzačními cvičeními • pečuje o svoji tělesnou zdatnost • usiluje o správné držení těla • aktivně přistupuje k organizaci svého pohybového režimu • usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti • užívá základní názvosloví pro činnosti, podle pokynů zvládne zaujmout požadovanou cvičební polohu 	<p>ČLOVĚK A SPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Význam pohybu pro zdraví, zdraví životní styl, odmítání škodlivin • Základní význam jednotlivých druhů cvičení a jejich použití v denním režimu, pravidla chování na sportovištích • Základní tělocvičné názvosloví 	<ul style="list-style-type: none"> • Přesah z oblasti - Výchova ke zdraví • PT - Občan v demokratické společnosti • PT Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • obhájí význam atletiky jako vhodné průpravy pro ostatní sporty • zvládá běžeckou abecedu, běžeckou techniku, rozliší tempo • užívá sportovní povely • koordinuje svůj pohyb při startech z různých poloh • aktivně zapojuje do běhu paže • při vytrvalosti uplatní i své volní vlastnosti • provede stupňovaný rozběh, zvládá odraz z odrazového prkna • pracuje na zkvalitnění letové fáze skoku s důrazem na práci rukou • zlepšuje techniku skoku vysokého • spojí rozběh a odraz při skoku vysokém • provede rozběh, střížný krok do odhodového postavení a samotný hod správnou a účelnou technikou • provede vrh koulí 	<p>ATLETIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Běh na 100 m, 1500 m a 3000 m, orientační běh • Skok daleký • Skok vysoký • Hody • Vrh koulí 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provede kotoul letmo • provede stoj na ruce • předvede přemet stranou • koordinuje rozběh s odrazem a přeskokem přes bednu • předvede skoky na trampolínce (prosté, s pohyby nohou) • na kružích provede svis vznesmo a svis střemhlav • předvede výmyk odrazem jednož, podmet, toč jízdo a toč vzad • šplhá na tyči a na laně • předvede taneční kroky s hudbou <ul style="list-style-type: none"> • ovládá bezpečně záchranu a pomoc při osvojovaných cvičeních 	<p>GYMNASTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akrobacie <ul style="list-style-type: none"> • Přeskok <ul style="list-style-type: none"> • Kruhy • Hrazda • Šplh • Cvičení s hudbou a taneční kroky • Moderní formy tance (dívky), základní kroky, posilování • Záchrana a pomoc 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • předvede průpravné cviky k úpolům • předvede základní postoje • nacvičuje pádovou techniku 	<p>ÚPOLY</p> <p>B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tlaky, tahy, přetahy • Úpoly, střehové postoje, pády stranou a vzad 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdokonaluje herní činnosti jednotlivce • zpracovává míč, přihrává po zemi, střílí z místa • provede uvolňování bez míče a s míčem • vybírá místo bez míče a s míčem • přihrává ze stoje i za běhu; střílí na koš • předvede uvolňování hráče s míčkem i bez míčku, vedení míčku, střelbu • uplatňuje základní herní kombinace ve hře • určí taktiku hry a za pomoci spoluhráčů ji dodržuje • popíše pravidla používání florbalevé hole, pravidla • nacvičuje odbití míče obouřuč vrchem a spodem, podání, nahrávky • ve všech sportech sportovních her ovládá základy taktiky a herních systémů 	<p>SPORTOVNÍ HRY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herní role a funkce • Kopaná – chlapani • Košíková • Florbal • Odbíjená • Příprava organizace a řízení utkání 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prokáže znalosti pravidel • předvede herní činnost jednotlivce • chová se podle pravidel „fair play“ • dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>NETRADIČNÍ HRY, HRY PÁLKOVACÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pravidla • Dovednosti 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prokáže znalosti pravidel • předvede herní činnost jednotlivce – obranné, útočné • používá ve hře varianty herních systémů • chová se podle pravidel „fair play“ • dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>SPORTOVNÍ HRY, HÁZENÁ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pravidla házené • Herní dovednosti • Organizace turnaje, rozhodování hry 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Občan v demokratické společnosti



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • dodržuje pravidla bezpečnosti na ledě, v bazénu, na dráze • předvede dva vybrané plavecké způsoby • předvede a uplatňuje techniku jízdy na bruslích a inlinech 	DOPLŇKOVÉ AKTIVITY – PLAVÁNÍ, BRUSLENÍ <ul style="list-style-type: none"> • Bezpečnost a zásady bezpečného chování • Plavecké způsoby • Základy bruslení na ledě a na inlinech 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> změří srdeční frekvenci a stanoví jak tento údaj využít pro úpravu pohybové zátěže samostatně se vhodně rozcvičí pro následnou pohybovou činnost 	<p>ČLOVĚK A SPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> Měření tepové frekvence, význam biorytmů pro zdraví a pohybovou aktivitu Základní pojmy spojené s jednotlivými druhy cvičení Průpravná, kondiční, relaxační a vyrovnávací cvičení 	<ul style="list-style-type: none"> Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví PT - Občan v demokratické společnosti PT Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zdokonaluje se v technice sprintu zvyšuje svou aerobní kapacitu prostřednictvím vytrvalostního běhu, dokáže uplatnit svou vůli osvojuje si plynulou předávku při štafetovém běhu zdokonaluje se ve skoku dalekém, zlepšuje letovou fázi skoku s důrazem na práci nohou naměří rozběh zlepšuje se ve zvládnutí skokanské techniky flop při skoku vysokém zlepšuje techniku odrazu při skoku vysokém popíše koulařskou gymnastiku a průpravná cvičení k vrhu rozezná rozdíly mezi hodem a vrhem nacvičuje vrz koulí z místa, sun a spojení sunu a vrhu změří a rozhoduje koulařské výkony 	<p>ATLETIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Nízký start, běh na 100 m Běh na 1500 m dívky a 3000 m chlapci, orientační běh Štafetový běh, předávka Skok daleký Skok vysoký Vrh koulí 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provádí kotoul letmo přes překážku uplatňuje obratnost a sílu při kotoulu vzad do stoje na rukou předvede přemet stranou, nacvičuje rondat procvičuje na doskočné hrazdě výmyk předvede přešvihy únožmo ve vzporu na hrazdě pokouší se o toč jízdmo, toč se závěsem v podkolení a toč vzad nacvičuje záchranu a dopomoc provádí složitější způsoby přeskoku přes bednu se zášvihem předvede aerobní cvičení s hudbou (dívky) 	<p>GYMNASTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> Akrobacie Hrazda Přeskok Cvičení s hudbou a taneční kroky 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> zlepšuje své výkony ve šplhu 	<ul style="list-style-type: none"> Moderní formy tance (dívky), základní kroky, posilování Šplh 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zdokonaluje herní činnosti jednotlivce rozlišuje obrannou a útočnou fázi se spoluhráči nacvičí a v utkání aplikuje herní kombinace vysvětlí pravidla dodržuje zvolenou taktiku a učí se zorganizovat soutěž a vést utkání 	<p>SPORTOVNÍ HRY</p> <ul style="list-style-type: none"> Košiková, kopaná, odbíjená, florbal, nohejbal 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>NETRADIČNÍ HRY, HRY PÁLKOVACÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla Dovednosti 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce – obranné, útočné používá ve hře varianty herních systémů chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>SPORTOVNÍ HRY, HÁZENÁ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla házené Dovednosti Organizace turnaje, rozhodování hry 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dodržuje pravidla bezpečnosti na ledě, v bazénu, na dráze předvede dva vybrané plavecké způsoby předvede a uplatňuje techniku jízdy na bruslích a inlinech 	<p>DOPLŇKOVÉ AKTIVITY – PLAVÁNÍ, BRUSLENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost a zásady bezpečného chování Plavecké způsoby Základy bruslení na ledě a na inlinech 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se podle mapy dodržuje zásady pohybu v náročnějším terénu zvládá přesun a pohyb i v náročnějším terénu se zátěží uvede zásady první pomoci dle svých schopností se orientuje v mimořádných událostech a zapojí se do likvidace následků hromadného zasažení obyvatelstva 	<p>SPORTOVNĚ TURISTICKÝ A ZDRAVOTNÍ KURZ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pěší turistika, cykloturistika (volitelně), vodní turistika (volitelně), základní pojmy spojené s turistikou, výzbrojí a výstrojí Základy první pomoci a traumatologie Mimořádné události 	<ul style="list-style-type: none"> PT Člověk a životní prostředí Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stručně popíše historii nejpopulárnějších sportovních odvětví • kategorizuje klasifikaci jednotlivých sportů • vyjmenuje nejúspěšnější české sportovce současnosti • interpretuje nejslavnější české (i československé) sportovce historie • vysvětlí význam olympijského hnutí ve světě • vyjmenuje místa konání některých olympijských her • vysvětlí stručná pravidla tradičních sportů • při úrazu provede první pomoc 	<p>ČLOVĚK A SPORT</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historie sportovních odvětví • Olympismus • Pravidla sportů • První pomoc při úrazech 	<ul style="list-style-type: none"> • PT- Občan v demokratické společnosti • PT Člověk a životní prostředí • Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zlepšuje své výkony v jednotlivých disciplínách – zdokonalování techniky • vysvětlí základní pravidla atletických disciplín 	<p>ATLETIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Běh na 100 m a 3000 m (chlapci), 1500 m (dívky) • Štafetový běh, orientační běh • Skok daleký • Skok vysoký • Vrh koulí • Hody • Základní pravidla jednotlivých disciplín 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provede bezpečnou záchranu a dopomoc při osvojovaných cvicích • provede přemet stranou • provede roznožku přes bednu na dél s oddáleným odrazem, • provádí s dopomocí toč vzad ve vzporu na hrazdě • zdokonaluje a zpřesňuje komíhání na kruzích • ukáže krátkou sestavu z nacvičených prvků na jednotlivém nářadí • předvede jednoduché taneční kroky • předvede krátkou sestavu na cvičení s hudbou (dívky) • předvede krátkou sestavu (plán) na posilování vybrané partie těla 	<p>GYMNASTIKA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Akrobacie – přemet stranou • Přeskok přes bednu • Hrazda • Kruhy • Cvičení s hudbou a taneční kroky • Moderní formy tance (dívky), základní kroky, posilování • Pravidla a základní cviky pro posilování všech partií těla 	



Předmět: Tělesná výchova

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní pravidla a uplatňuje je ve hře hraje podle pravidel fair play prohlubuje znalosti pravidel rozlišuje obrannou a útočnou fázi rozlišuje základní i nadstavbové varianty v herních systémech se spolupráčí nacvičí a v utkání aplikuje herní kombinace uplatňuje naučené herní činnosti při utkání dodržuje zvolenou taktiku a zorganizuje soutěž a vede utkání 	<p>SPORTOVNÍ HRY</p> <ul style="list-style-type: none"> Řízení a rozhodování her, pravidla her Úkoly vyplývající z herních rolí a funkcí Kopaná, košíková, florbal, odbíjená 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>NETRADIČNÍ HRY, HRY PÁLKOVACÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla Dovednosti 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> prokáže znalosti pravidel předvede herní činnost jednotlivce – obranné, útočné používá ve hře varianty herních systémů chová se podle pravidel „fair play“ dodržuje bezpečnostní pravidla 	<p>SPORTOVNÍ HRY, HÁZENÁ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pravidla házené Dovednosti Organizace turnaje, rozhodování hry 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> dodržuje pravidla bezpečnosti na ledě, v bazénu, na dráze předvede dva vybrané plavecké způsoby předvede a uplatňuje techniku jízdy na bruslích a inlinech 	<p>DOPLŇKOVÉ AKTIVITY – PLAVÁNÍ, BRUSLENÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezpečnost a zásady bezpečného chování Plavecké způsoby Základy bruslení na ledě a na inlinech 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí



5.11 Informatika

Týdně hodin za studium: 4

5.11.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.11.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Informatika 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.

5.11.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Informatika vychází ze vzdělávací oblasti Informatické vzdělávání. Učivo je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou vzděláváni v oblasti dat a informací, softwaru, informačních systémů a digitálních technologií. Stěžejním učivem je práce s informacemi a daty, jejich analýza, tvorba modelů a následné využití a zpracování. Dále je vyučována tvorba softwaru jeho provoz a testování, práce s informačními systémy, jejich analýza a využití v praxi. Rovněž se vyučuje teoretická a praktická znalost hardwaru, počítačových sítí a zásady bezpečnosti na počítači a internetu.

5.11.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka Informatiky směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- porozuměl základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jeho uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- rozpoznával a formuloval problémy s ohledem na jejich řešitelnost;
- získával, zaznamenával, uspořádával, strukturoval, předával data a informace;
- rozkládal systémy a procesy na části, odhaloval jejich vztahy a strukturu;
- byl schopen uplatnit algoritmický způsob myšlení při řešení problémů, vytvářel a formuloval postupy a řešení, které lze přenechat k vykonání jinému člověku nebo stroji;
- vytvářel formální popisy, modely a simulace skutečných situací i pracovních postupů;



- testoval, analyzoval, vyhodnocoval, porovnával a vylepšoval existující i navrhované algoritmy, postupy nebo infromatická řešení;
- rozuměl technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byl schopen je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byl schopen využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- navrhoval systémy či jejich části, procesy, propojoval různé technologie či jejich části a vytvářel tak nová řešení za pomoci již existujících nástrojů a prvků;
- hodnotil přínos a rizika různých systémů, procesů, postupů a technologií v kontextu zadaného problému;
- dorozuměl se a spolupracoval s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožoval svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé ani technologie samotné;
- uvědomoval si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápal svou odpovědnost při používání technologií;
- se vypořádal s otevřenými problémy a nejednoznačně zadanými úkoly;
- dokázal odhadnout, které úlohy jsou schopni řešit sami a u kterých si vyžádají pomoc odborníka;
- zaujímal otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- byl motivován k celoživotnímu učení;
- měl důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- měl sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému.

5.11.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v 1. a 2. ročníku s dotací 2 hodin týdně. Výuka je vedena v odborných počítačových učebnách ve dvouhodinové výukové jednotce. Každý žák má k dispozici vlastní počítač zapojený do školní sítě s možností připojení k síti Internet. Jedním z cílů prvního roku výuky je sjednotit velmi rozdílné vědomosti a dovednosti z oblasti informatiky.

Žáci používají vhodná prostředí, pomůcky, ale i různé běžně dostupné nástroje, programy a technologie. S infromatickými koncepty se seznamují prostřednictvím vlastní zkušenosti s řešením rozmanitých problémových situací. Setkávají se i se situacemi blízkými jejich životu a odborné praxi. Některé řeší s pomocí programování a technologií, některé bez nich. Charakteristickým znakem výuky je to, že žáci postup řešení aktivně hledají a testují ve skupinách nebo samostatně, není cílem postupovat pouze podle předem daných návodů.



Výuka Informatiky je naplňována v jednotlivých fázích vyučovacího procesu těmito metodami:

- seznámení s učivem probíhá většinou frontálním výkladem s podporou vizualizace pomocí dataprojektoru, následuje procvičení učiva na praktických příkladech, samostatnou práci s odbornými informacemi či metodou samostatného učení uplatňovanou při práci s nápovědou a manuálem;
- upevnění učiva je založeno na procvičování získaných dovedností při práci s aplikacemi, opakování simulační metodou, prováděním domácích prací;
- prověřování znalostí žáků je prováděno testováním, samostatnou prací, pozorováním, ústním a písemným zkoušením, krátkými tematickými pracemi a komplexními samostatnými pracemi.

5.11.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení vychází ze školního klasifikačního řádu. Vzhledem k povaze předmětu bude prováděno těmito způsoby:

- ústní a písemné zkoušení – uplatňuje se zejména v prvním ročníku pro hodnocení teoretických vědomostí;
- testování – je prováděno u většiny tematických celků, slouží k zjištění znalostí pojmosloví;
- samostatné práce tematicky zaměřené – hodnocení je prováděno bodovým systémem;
- komplexní domácí práce – hodnocení se skládá ze slovního rozboru s následným ohodnocením známkou, odevzdání práce je povinné;
- hodnocení klíčových kompetencí – prováděno ústní formou, je zahrnuto do závěrečné klasifikace.

5.11.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce Informatiky je kladen důraz na:

- schopnost komunikovat v písemné a elektronické podobě tak, aby zpracované texty byly v souladu se zásadami správné tvorby elektronické dokumentace a odpovídaly základním typografickým pravidlům;
- schopnost syntetizovat informace z více zdrojů a vytvářet z nich celistvý text;
- upevnění schopnosti učit se na základě zkušeností, a to jak vlastních, tak vrstevníků, obhajovat své práce, např. grafické projekty, prezentace, www stránky, texty atd.;
- přijímání hodnocení spolužáků a vyučujícího;



- schopnost reagovat na měnící se podmínky a rychle se orientoval, např. při jiném hardwarovém nastavení, jiné verzi aplikace;
- volbu správných prostředků (vhodné aplikace, typy souborů) a způsobů zpracování při řešení komplexních úloh;
- uplatňování analytického myšlení při řešení praktických úloh a používání efektivních algoritmů;
- schopnost využívat prostředky informačních a komunikačních technologií ke zvýšení efektivity své práce, k lepší organizaci a týmové spolupráci, k prezentování výsledku své práce a k rychlé a efektivní komunikaci;
- získávání informací z oblasti trhu práce a na schopnost orientace v nich;
- ovládání potřebné sady digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, a jejich využívání ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- na schopnost použití a měnit digitální technologie podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- na schopnost získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě;
- na volbu efektivních postupů, strategií a způsobů, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- na schopnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech;
- na schopnost navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části;
- na schopnost vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- na schopnost předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních;
- na etické jednání, ohleduplnost a respekt při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí.

Informatika má vazbu na všechny vyučované předměty, zejména při získávání informací a práci s nimi.



5.11.1.7 **Přínos předmětu k realizaci průřezových témat**

- Občan v demokratické společnosti:
 - Informatika poskytuje žákům základnu pro získání informací potřebných pro rozhodování, posuzování a komunikaci s ostatními lidmi. Vztahy v kolektivu a solidaritu posiluje realizací párového vyučování, jež vede ke srovnání rozdílných dovedností. Projektový přístup používaný při řešení komplexních úloh napomáhá rozvoji samostatnosti, rozhodování a důvěry ve vlastní schopnosti.
- Člověk a svět práce:
 - Předmět Informatika naučí žáky vyhledávat informace o pracovních příležitostech, získat informace z úřadu práce, zaregistrovat se u pracovních agentur, vytvořit strukturovaný životopis a ke komunikaci využít síť Internet. Žák je seznámen s možností zvýšení kvalifikace pomocí e-learningu nebo distančního studia.
- Člověk a digitální svět:
 - Předmět Informatika je pro toto průřezové téma stěžejní. Digitální technologie přináší vzdělávání řadu nových příležitostí. Schopnost bezpečně, sebejistě, kriticky a tvořivě využívat digitální technologie pro učení, vzdělávání se a zvyšování vlastní kvalifikace, stejně jako při práci, občanských aktivitách i ve volném čase.
 - Vede žáky k hlubšímu porozumění principům, na kterých pracují digitální technologie, a k rozvoji inforatického myšlení žáků, které uplatní při řešení i neinforatických problémů.



5.11.2 Učební osnovy pro Informatika

Předmět: Informatika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> interpretuje data (získá z dat informace), posuzuje množství informace v datech, vyslovuje předpovědi na základě dat, uvědomuje si omezení použitých modelů odhaluje chyby v datech porovná různé příklady kódování dat a jejich použití vysvětlí proces digitalizace a jeho úskalí aktivně a s porozuměním používá různé datové formáty, ovládá konverzi mezi různými formáty téhož obsahu 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 převede data z jednoho modelu do jiného; najde nedostatky daného modelu a odstraní je; porovná různé modely s ohledem na kvalitu řešení daného problému zvažuje přínosy a limity statistického zpracování dat a strojového učení v oblasti umělé inteligence 	<p>DATA, INFORMACE A MODELOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Data a informace, interpretace dat; Informace a množství informace v datech Chyby v datech a kontrola dat Kódování informací a dat Záznam, přenos a distribuce dat a informací v digitální podobě Datové formáty, kódování různých formátů dat (např. text, obraz, zvuk, video) Zápis informace pomocí kódovací tabulky nebo kódovacího jazyka Model jako zjednodušení reality (např. schéma, graf, diagram, pojmová a myšlenková mapa) Vlastnosti, vazby a závislosti modelu dat Statistické zpracování dat, odhad a předpovědi Strojové učení na základě dat, jeho limity, přínosy a rizika 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> na základě analýzy problému specifikuje zadání pro tvorbu programu, skriptu nebo webové aplikace rozdělí zadání nebo problém na menší části, rozhodne, které je vhodné řešit algoritmicky, své rozhodnutí zdůvodní 	<p>POŽADAVKY A ANALÝZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Specifikace a popis řešeného problému, požadavky na řešení Analýza a dekompozice (rozložení) problému 	



Předmět: Informatika

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhne algoritmy a datové struktury podle specifikace zadání a zapíše je vhodnou formou 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 vytvoří jednoduchý spustitelný program, skript, nebo webovou aplikaci 	<p>TVORBA A VÝVOJ</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní koncepce tvorby programů (např. proměnná a datový typ, řídicí příkazy, cykly) Návrh algoritmů a datových struktur Zápis algoritmu vhodnou formou (např. blokové schéma, přirozené a formální jazyky, skriptovací a programovací jazyk) Využívání hotových komponent 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> testuje spustitelný program, skript nebo webovou aplikaci; najde, specifikuje a opraví případnou chybu 	<p>TESTOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Druhy chyb, chybové hlášky, neočekávané ukončení a zamrznutí Způsoby a druhy testování softwaru Spotřeba výpočetních a jiných zdrojů 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> spolupracuje při tvorbě programu s další osobou, popisuje strukturu programu další osobě 	<p>BĚH A PROVOZ</p> <ul style="list-style-type: none"> Verze programu, instalace a aktualizace programu; Hlášení a evidence závad, logování a sledování provozu Nápověda a licence programu 	



Předmět: Informatika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analyzuje a hodnotí informační systémy podle zadaných hledisek • vyhledává pomocí uživatelského rozhraní a navigace v informačním systému specifické informace podle zadání • vyhledává a zpracovává data pomocí vhodných nástrojů pro dotazování; používá při vyhledávání vazby mezi entitami, číselníky a identifikátory • identifikuje zdroje záznamů v informačním systému a určuje jejich umístění, validitu a míru zabezpečení; provede hromadný import nebo export dat • navrhne procesy zpracování dat a roli/role jednotlivých uživatelů • navrhne a vytvoří strukturu vzájemného propojení dat; navrhuje číselníky a identifikátory dat • třídí a řadí data, která následně vizualizuje nebo zpracuje do obvyklého formátu v daném kontextu a oboru • 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 	<p>INFORMAČNÍ SYSTÉMY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Účel a charakteristika informačního systému nebo služby • Veřejné nebo oborové informační systémy a služby • Uživatelská rozhraní (např. navigace, přístupnost, jazykové mutace) • Uživatelské účty, role, oprávnění a bezpečnost v informačních systémech • Datový záznam, entita, atribut a vazba, číselníky a identifikátory • Definice procesů, činností a konfigurace informačního systému • Zdroje záznamů v informačním systému (např. databáze, souborový systém, síťové služby) • Vyhledávání a vizualizace dat (např. třídění, řazení a filtrování, rozpoznávání vzorů a trendů) • Hromadné zpracování dat, export a import 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět • PT - Člověk a svět práce



Předmět: Informatika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifikuje v historii vývoje hardwaru i softwaru zlomové události; ukáže, které koncepty se nemění a které ano rozumí fungování hardwaru a periferií natolik, aby je mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nové popíše, jakým způsobem operační systém zajišťuje své hlavní úkoly; rozpozná různé druhy paměťových úložišť a popíše jejich základní principy, nastavuje sdílení a zálohování dat na základě porozumění fungování softwaru efektivně a bezpečně využívá různá uživatelská prostředí efektivně a bezpečně využívá vhodné aplikace podle stanoveného cíle 	<p>HARDWARE A SOFTWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> Zlomové události a technologie v historii a jejich vliv na obor, trh práce a společnost Současná výpočetní zařízení, jejich technické parametry, základní komponenty Připojitelné periferie, zobrazovací zařízení, vstupní/výstupní zařízení, rozhraní a konektory Souborový systém a paměťová úložiště Operační systémy Aplikační software a jeho využití pro odborné činnosti (např. textový procesor, tabulkový procesor, software pro tvorbu prezentací, grafický software, software pro oblast 3D technologií) Zařízení s vestavěnými systémy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> porovná jednotlivé způsoby propojení digitálních zařízení, charakterizuje počítačové sítě a internet; vysvětlí, pomocí čeho a jak je komunikace mezi jednotlivými zařízeními v síti zajištěna rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat 	<p>POČÍTAČOVÉ SÍTĚ A SÍŤOVÉ SLUŽBY</p> <ul style="list-style-type: none"> Internet a počítačové sítě, přenos dat, komunikační protokol a adresování v síti Typy, vlastnosti různých sítí, internet věcí Fyzická a logická infrastruktura sítě, typy síťových zařízení, servery a datová centra Cloudové a sdílené služby v síti, virtualizace Webové aplikace a služby, hypertextový formát dat, URL adresa a doména 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Informatika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> identifikuje a řeší technické problémy vznikající při práci s digitálními zařízeními; poradí druhým při řešení typických závad chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost s vědomím souvislostí fyzického a digitálního světa vytváří, spravuje a chrání jednu či více digitálních identit kontroluje svou digitální stopu, ať už ji vytváří sám, nebo někdo jiný, v případě potřeby dokáže používat služby internetu anonymně v případě personalizovaného obsahu dokáže identifikovat obsah generovaný algoritmy doporučovací systémů 	<p>BEZPEČNOST V DIGITÁLNÍM PROSTŘEDÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Způsoby útoků na technologie, základní prvky ochrany (např. aktualizace softwaru, 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 využívání technologií Sledování uživatele, algoritmy sociálních sítí a personalizace obsahu, doporučovací systémy 	<ul style="list-style-type: none"> PT Člověk a digitální svět



5.12 Ekonomika

Týdně hodin za studium: 3

5.12.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.12.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Ekonomika je seznámit žáky se základními ekonomickými vztahy, pojmy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci, podnikatelé i občané budou pohybovat. Cílem předmětu je také rozvíjet ekonomické myšlení žáků, jejich schopnost vyvozovat správné závěry a schopnost tyto závěry prezentovat a obhájit si je.

5.12.1.2 Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Ekonomika vychází ze vzdělávací oblasti Ekonomické vzdělávání. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil ekonomické vztahy, pojmy a ekonomické prostředí, ve kterém se bude pohybovat, a současně si osvojil efektivní jednání a hospodárné chování. Předmět obsahuje základní učivo, jež objasňuje fungování podniku, tržní ekonomiky, národního hospodářství a finančních trhů České republiky a Evropské unie. Součástí výuky je také osvojování praktických dovedností při hledání zaměstnání na trhu práce nebo při přípravě na samostatné podnikání v oboru.

5.12.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka vede k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- vysvětlil základní ekonomické pojmy a správně je používal;
- charakterizoval fungování národního hospodářství ve vztahu k územnímu celku, ve vztahu k oboru a ve vztahu k EU;
- orientoval se v situaci na trhu práce a v pracovněprávních vztazích;
- charakterizoval podstatu a cíl podnikání, rozlišil právní formy podnikání;
- objasnil na příkladu postup při zřizování živnosti;
- popsal základní podnikové činnosti;
- popsal princip hospodaření podniku;
- definoval náležitosti základních účetních dokladů a dovedl je vyhotovit;
- charakterizoval podstatu mzdy, daní, zdravotního a sociálního pojištění;
- orientoval se v daňové soustavě a finančních trzích;
- respektoval právní předpisy a dodržoval legislativní postupy v oboru.



5.12.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací tří hodin týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- heuristická metoda: je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků tak, aby navozovaly nějaký rozpor nebo představovaly aktuální ekonomický problém; žák tím získává určitou zkušenost z tvořivé činnosti a osvojuje si způsoby řešení problémových situací;
- řízená diskuse: je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- individuální konzultace s žáky.

5.12.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáku.

5.12.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce ekonomiky je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- komunikativní dovednosti, které se projevují srozumitelným, souvislým a jazykově správným projevem, aktivní účastí v diskusi, schopností formulovat a obhajovat své názory a respektovat názory druhých;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- schopnost pracovat v týmu;



- uplatnění ekonomického myšlení i v osobním životě s cílem zabezpečení svého a své budoucí rodiny;
- ovládání potřebných sad digitálních zařízení, aplikací a služeb, jejich využití s ohledem na jejich vývoj a dostupné možnosti a v reakci na měnící se vlastní potřeby nebo pracovní potřeby a nástroje;
- vytváření digitálního obsahu v různých formátech;
- získávání, posuzování, sdílení dat a informací i digitálního obsahu efektivním způsobem dle konkrétní situace a účelu.

Výuka Ekonomiky se prolíná zejména s občanskou naukou, v níž je probírána činnost státní správy, samosprávy a legislativa, která se přímo váže na tvorbu zákonů, přímo i nepřímo ovlivňujících ekonomiku země. Dále využívá i matematiky, když žáci počítají některé z probíraných ekonomických ukazatelů, daně, mzdy, hospodářské výsledky apod. Vazbu má i na cizí jazyky, když jsou žákům představovány základní pojmy v cizojazyčných ekvivalentech.

5.12.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Výuka ekonomiky pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe ekonomické fungování společnosti, dokáže ji z ekonomického hlediska analyzovat. Důležitým cílem je také uplatňování sociální spravedlnosti, politické morálky a sledování nejen osobních, ale i veřejných zájmů.
- Člověk a životní prostředí:
 - Ekonomika klade zvláštní důraz na propojení environmentální výchovy s ekonomickým prostředím. Trvale udržitelný rozvoj je cílem, který je mimořádně důležitý pro ekonomickou prosperitu dalších generací.
- Člověk a svět práce:
 - Člověk a svět práce je velkým tématem ekonomiky obecně. Práce je jedním z nejdůležitějších a nejrozmanitějších vstupů, proto je jí věnována mimořádná pozornost. Ekonomika zdůrazňuje význam vzdělání pro život a motivuje žáky k aktivnímu pracovnímu životu a úspěšné kariéře. Dále vede k tomu, že si žáci uvědomí dynamiku ekonomických a technologických změn v současném světě a z toho plynoucí význam profesní mobility, rekvalifikací, sebevzdělávání a celoživotního učení.
- Člověk a digitální svět:
 - Pro výuku Ekonomiky je toto průřezové téma zásadní - digitální technologie jsou využívány zejména při ekonomických výpočtech (např.



mzdy, rozpočty, kalkulace, RPSN aj.), při získávání dat a zobrazování trendů, při práci s ekonomickými aplikacemi, při získávání informací na trhu práce nebo informací o daňových a evidenčních povinnostech.



5.12.2 Učební osnovy pro Ekonomiku

Předmět: Ekonomika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH • vysvětlí, jak a proč se cena liší podle zákazníků, místa a období • rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky • vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet • na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu • rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů • vypočítá výsledek hospodaření • vypočítá čistou mzdu • vysvětlí zásady daňové evidence • vypracuje jednoduchou kalkulaci nákladů • uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu 	<p>PODNIKÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trh, tržní subjekty, zboží, nabídka a poptávka • Cena • Podnikání podle živnostenského zákona a zákona o obchodních korporacích • Podnikatelský záměr • Zakladatelský rozpočet • Povinnosti podnikatele • Náklady, výnosy, zisk, ztráta • Mzda časová a úkolová a jejich výpočet • Zásady daňové evidence • Kalkulace • Pracovněprávní problematika BOZP 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce • PT - Člověk a životní prostředí • PT – Občan v demokratické společnosti • PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Ekonomika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru uvede příklady vazby cestovního ruchu na další odvětví národního hospodářství; vysvětlí význam ukazatelů vývoje národního hospodářství ve vztahu k oboru; vysvětlí podstatu inflace a na příkladu její důsledky na využívání služeb v cestovním ruchu; srovná úlohu velkých a malých podniků v ekonomice státu; na příkladech vysvětlí příjmy a výdaje státního rozpočtu; objasní příčiny a druhy nezaměstnanosti zhodnotí ekonomický význam cestovního ruchu v zemích EU; uvede vliv jednotného trhu EU na národní hospodářství, zejména z pohledu odstraňování bariér obchodu a služeb 	<p>NÁRODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ A EU</p> <ul style="list-style-type: none"> Struktura národního hospodářství Subjekty působící v národním hospodářství Činitelé ovlivňující úroveň národního hospodářství Hrubý domácí produkt Inflace Platební bilance Státní rozpočet Nezaměstnanost Vliv EU na rozvoj národního hospodářství 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce PT – Občan v demokratické společnosti PT – Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství charakterizuje jednotlivé daně a vysvětlí jejich význam pro stát provede jednoduchý výpočet daní vyhotoví daňové přiznání k dani z příjmu fyzických osob provede jednoduchý výpočet zdravotního a sociálního pojištění vyhotoví a zkontroluje daňový doklad 	<p>DANĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> Státní rozpočet Daně a daňová soustava Výpočet daní Přiznání k dani Zdravotní pojištění Sociální pojištění Daňové a účetní doklady 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce PT – Člověk a digitální svět



Předmět: Ekonomika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se v produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku; vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a jejich klady a zápory vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu vysvětlí podstatu inflace a její důsledky na finanční situaci obyvatel a na příkladu ukáže, jak se bránit jejím nepříznivým důsledkům; charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění 	<p>FINANČNÍ VZDĚLÁVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Pojištění, pojistné produkty Peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk Úroková míra, RPSN Inflace Úvěrové produkty 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce PT – Člověk a digitální svět
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí, co je marketingová strategie zpracuje jednoduchý průzkum trhu na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru 	<p>MARKETING</p> <ul style="list-style-type: none"> Podstata marketingu Průzkum trhu Produkt, cena, distribuce, propagace 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce PT – Člověk a digitální svět
<p>Žák</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí tři úrovně managementu popíše základní zásady řízení zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru 	<p>MANAGEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> Dělení managementu Funkce managementu, plánování, organizování, vedení, kontrolování 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce – individuální příprava na pracovní trh, svět práce PT – Člověk a digitální svět



5.13 Geodézie

Týdně hodin za studium: 10

5.13.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.13.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Geodézie je získání potřebných vědomostí při přípravě a výkonu geodetických prací, při volbě postupů měření a práci s geodetickými přístroji. Žáci se naučí zpracovávat naměřené údaje klasickými metodami i pomocí moderních digitálních technologií. Při zobrazování výsledků měření jsou žáci vedeni k tomu, že výkres musí mít charakter technické dokumentace, musí být přesný, jasný, úplný a srozumitelný. Naučí se pracovat mapovými díly, a používat k tomu moderní komunikační a informační technologii. Svě vědomosti si zdokonalují a ověřují v předmětu Praxe.

5.13.1.2 Charakteristika učiva

Vyučovací předmět Geodézie vychází ze vzdělávací oblasti Měřické a výpočetní práce. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil geodetické vztahy, pojmy a prostředí, ve kterém se bude pohybovat. Předmět obsahuje základní učivo, které na přiměřené úrovni vědomostí a dovedností geodetických prací vykonává střední zeměměřický technik v geodetické praxi.

5.13.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka vede k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- popsal základní druhy měřických a zobrazovacích geodetických pomůcek a přístrojů a rozsah jejich použití;
- charakterizoval metody měření délek a úhlů;
- ovládal způsoby určování výměř;
- rozeznal metody polohopisného a výškopisného měření
- vysvětlil geodetické metody určování souřadnic bodů v bodovém poli a základní vytyčovací práce;
- vedl zápisníky a náčrty;
- zobrazil výsledků měření;
- aplikoval geodetické metody na řešení úloh v investiční výstavbě při zjišťování deformací, u liniových staveb, při podzemních stavbách.



5.13.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním, druhém a třetím ročníku s dotací dvou hodin a ve čtvrtém ročníku s dotací čtyř hodin. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – internet;
- práce ve skupinách;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- individuální konzultace s žáky.

5.13.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáků.

5.13.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Při výuce geodézie je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- schopnost pracovat v týmu;
- schopnost ovládat potřebné sady digitálních zařízení a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, dokázat je využít ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- schopnost navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;



- dovednost vyrovnat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí.

Výuka geodézie se prolíná zejména v předmětu praxe a geodetické výpočty, kde si žáci vědomosti z geodézie ověřují. Získané vědomosti a dovednosti si ověřují i v dalších odborných předmětech mapování, kartografie, fotogrammetrie. Vazbu má i na cizí jazyky, když jsou žákům představovány základní pojmy v cizojazyčných ekvivalentech.

5.13.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a životní prostředí:
 - Geodézie pomáhá porozumět vlastnostem a struktuře zemského reliéfu, využití ročních období a klimatických podmínek při práci.
- Člověk a svět práce:
 - Vyučující může pomoci žákům při výběru vysoké školy informacemi o studiu, o rozsahu jednotlivých technických předmětů na jednotlivých fakultách a doporučit obor podle zájmu a orientace žáka.
- Člověk a digitální svět:
 - Žáci v geodézii využívají digitální zařízení a Internet při zpracování početních úloh, technické a výkresové dokumentace, referátů, hledání informací.



5.13.2 Učební osnovy pro Geodézii

Předmět: Geodézie

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> specifikuje základy, cíle a nejdůležitější úkoly a pojmy v geodézii používá souřadnicové systémy v ČR 	ZÁKLADNÍ POJMY A ÚKOLY V GEODÉZII <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy Souřadnicové systémy v ČR 	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> osvojí si délkové a plošné soustavy popíše pomůcky pro přímé měření vzdáleností popíše způsoby pro přímé měření vzdáleností vyloučí chyby vzniklé při měření vzdáleností 	PŘÍMÉ MĚŘENÍ DÉLEK <ul style="list-style-type: none"> Pomůcky pro přímé měření vzdáleností Přímé měření vzdáleností Měřické chyby u měření vzdáleností 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a životní prostředí
Žák: <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje jednotlivé typy přístrojů pro měření vodorovných směrů a úhlů popíše mechanické součásti přístroje popíše optické součásti přístroje nakreslí odražený a lomený paprsek na jednom rozhraní u hranolu a planparalelní desky rozčlení a porovná čtecí zařízení popíše jednotlivé druhy teodolitů a jejich příslušenství a přesnost vysvětlí zkoušky a rektifikaci přístrojů 	TEODOLITY <ul style="list-style-type: none"> Mechanické součásti teodolitů Optické součásti teodolitů Hranoly Čtecí zařízení (index, mřížka, vernier, optický a koincidenční mikrometr) Druhy teodolitů a jejich příslušenství Osové chyby Konstrukční chyby 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce



Předmět: Geodézie

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje vodorovný úhel • popíše úpravu přístroje na stanovisku • rozliší metody měření a výpočtu vodorovných úhlů <ul style="list-style-type: none"> • uvede přesnost jednotlivých metod měření úhlů • popíše měřické chyby • definuje centrační změny 	<p>MĚŘENÍ ÚHLŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vodorovný úhel • Úprava teodolitu • Jednoduché měření vodorovných úhlů • Měření vodorovných směrů v neúplných řadách • Měření vodorovných směrů ve skupinách • Vedení a výpočet zápisníku vodorovných úhlů • Porovnání metod, posouzení přesnosti • Měřické chyby 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje polohová bodová pole • popíše stabilizaci a signalizaci jednotlivých bodů • navrhne jednoduchou měřickou síť • posuzuje metody pro zaměření polohopisu podle účelu a požadované přesnosti měření a charakteru zaměřovaného ú 	<p>URČENÍ POLOHY BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polohová bodová pole • Stabilizace a signalizace bodů • Měřická síť • Polární metoda, ortogonální metoda, ostatní měřické metody 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Geodézie

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definuje výšková pole a stabilizaci bodů • charakterizuje jednotlivé typy nivelačních přístrojů a vysvětlí jejich jednotlivé součásti • vysvětlí úpravu nivelačního přístroje na stanovisku • popíše jednotlivé metody nivelační metody • provádí zápis a výpočet nivelačních zápisníků • popíše osově zkoušky a konstrukční chyby nivelačních přístrojů • posuzuje chyby při měření nivelace • definuje svislý úhel a jejich druhy • určí indexovou chybu a pracuje s ní při výpočtu svislých úhlů • vysvětlí jednotlivé způsoby trigonometrického určování výšek • používá při určování výšek vliv refrakce a zakřivení Země • popíše jednotlivé metody měření výškopisu podle účelu, požadované přesnosti měření a charakteru zaměřovaného území • vysvětlí princip barometrického měření 	<p>URČOVÁNÍ VÝŠEK BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Výškové bodové pole stabilizace bodů • Pomůcky pro nivelaci • Úprava nivelačního přístroje na stanovisku • Nivelační metody • Vedení a výpočet nivelačních zápisníků • Porovnání nivelačních metod • Zkoušky a rektifikace nivelačních přístrojů • Měřické chyby při nivelaci • Druhy svislých úhlů, metody měření svislých úhlů • Indexová chyba a její vyloučení z měření • Trigonometrické určování výšek předmětů, trigonometrické určování nadmořských výšek • Vliv refrakce a zakřivení Země • Výškopisné měření – tachymetrie • Barometrické měření 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí jednotlivé typy přístrojů pro nepřímé měření délek • popíše jednotlivé součásti přístrojů pro nepřímé měření délek • objasní využití a přesnost jednotlivých metod nepřímého měření délek 	<p>NEPŘÍMÉ MĚŘENÍ DÉLEK</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optické dálkoměry 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Geodézie

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše elektrooptické dálkoměry (EOD), princip měření, přesnost, metody, možnosti použití definuje fyzikální základy šíření elektromagnetického vlnění vysvětlí vliv prostředí na šíření elektromagnetických vln a předchází negativním vlivům na výsledky měření vysvětlí principy určování délek na základě elektromagnetického vlnění popíše práci s totální stanicí, včetně zavedení matematických a fyzikálních redukcí sběru dat a jejich zpracování na počítači 	<p>TOTÁLNÍ STANICE</p> <ul style="list-style-type: none"> Fyzikální jevy ovlivňující měření délek Modulace vlnění Princip světelného dálkoměru Rozdělení elektronických dálkoměrů Měření Zpracování naměřených dat 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a životní prostředí PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> osvojí si základy, technické předpoklady a provoz systému GNSS charakterizuje jednotlivé měření GNSS 	<p>GLOBÁLNÍ NAVIGAČNÍ SATELITNÍ SYSTÉMY (GNSS)</p> <ul style="list-style-type: none"> Historie GPS Segmenty GPS Metody a princip měření GPS Glonass a Galileo 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá základní metody pro určení souřadnic bodů 	<p>URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> Směrník, rajón 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Geodézie

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje měřické chyby • vysvětlí základy vyrovnávacího počtu 	TEORIE CHYB <ul style="list-style-type: none"> • Měřické chyby • Metoda nejmenších čtverců • Vyrovnání měření přímých stejné váhy • Vyrovnání měření přímých nestejně váhy 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • řeší různé způsoby výpočtu a vyrovnání polygonových pořadů • popíše jednotlivé metody protínání • vysvětlí vzájemný převod polárních a pravoúhlých souřadnic • popíše různé způsoby transformace souřadnic v rovině 	URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ <ul style="list-style-type: none"> • Polygonové pořady • Protínání vpřed, protínání zpět • Transformace souřadnic 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Člověk a svět práce • PT – Člověk a digitální svět
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • popíše postupy při vytyčování úhlů a přímek, prodloužení přímky • popíše postupy při vytyčování vodorovné přímky a roviny, přímky a roviny daného spádu • vysvětlí vytyčení vodorovné přímky a roviny • používá výsledky získané při vytyčování přímky a roviny daného spádu • vysvětlí vytyčení vrstevnice • definuje hlavní body oblouku a vytyčovací prvky oblouku • popíše výpočet a postup vytyčení hlavních bodů oblouku • vysvětlí postup vytyčení a výpočet podrobných bodů oblouku • definuje přechodnice a ovládá její využití 	VYTYČOVACÍ PRÁCE <ul style="list-style-type: none"> • Vytyčení úhlu, přímky • Prodloužení přímky • Vytyčení vodorovné přímky a roviny • Vytyčení přímky a roviny daného spádu • Vytyčení vrstevnice • Hlavní body kruhového oblouku • Hlavní body oblouku při nepřístupném průsečíku tečen • Podrobné body kruhového oblouku – polárně, pravoúhle • Přechodnice 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Geodézie

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • respektuje základní předpisy a normy související s geodetickými pracemi ve výstavbě • osvojí si základní úkoly ÚOZI při zeměměřických činnostech pro účastníky výstavby • popíše základní pojmy v investiční výstavbě • popíše vytyčovací podklady • specifikuje geodetické práce při pozemních a liniových stavbách • aplikuje základní znalosti o projektování silnic, železnic a úprav vodních toků • uvede metody pro měření deformací objektů • vysvětlí princip a využití stavebního laseru pro geodetické práce • vysvětlí princip a využití provažovače pro geodetické práce • popíše technická řešení vyhledávání podzemních prostor a inženýrských sítí • charakterizuje podélný a příčný řez 	<p>GEODETICKÉ PRÁCE VE VÝSTAVBĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Předpisy a normy pro investiční výstavbu • ÚOZI (úředně oprávněný zeměměřický inženýr) • Základní pojmy v investiční výstavbě – účastníci staveb, dokumentace staveb • Příprava vytyčovacích prací • Geodetické práce při výstavbě a dokumentaci pozemních a liniových staveb - bytová a nebytová výstavba, silnice, železnice, úprava vodních toků • Měření deformací • Speciální přístroje (stavební laser, provažovač, vyhledávač podzemního vedení) 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a životní prostředí • PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí vhodný postup při tvorbě měřické sítě • uvede vhodné metody pro polohové a výškové zaměření stavebního objektu • popíše stavební výkresy a technickou dokumentaci • vysvětlí postupy při zaměření, výpočtu a zobrazení průřelů budovy 	<p>ZAMĚŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polohové a výškové zaměření stavebního objektu • Zaměření průřelů • Stavební výkresy 	<ul style="list-style-type: none"> • PT – Člověk a svět práce • PT – Člověk a digitální svět • PT – Člověk a životní prostředí



Předmět: Geodézie

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí určení místního poledníku a magnetických azimutů charakterizuje přístroje a pomůcky pro měření v podzemních prostorách definuje základní pojmy měření v podzemních prostorách volí vhodné metody pro polohové a výškové připojení podzemní měřické sítě na povrchové geodetické sítě vysvětlí měřické a vytyčovací práce v podzemí vysvětlí princip gyroteodolitu a jeho využití 	<p>MĚŘENÍ V PODZEMNÍCH PROSTORÁCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Určení místního poledníku a magnetických azimutů Speciální geodetické přístroje a jejich použití Základní pojmy měření v podzemních prostorách Polohové a výškové připojení podzemní měřické sítě Měřické práce v podzemních prostorách 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a životní prostředí PT - Člověk a digitální svět



5.14 Geodetické výpočty

Týdně hodin za studium: 10

5.14.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.14.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Učivo předmětu Geodetické výpočty poskytuje žákům vědomosti a dovednosti v oblasti početního zpracování výsledků měření a údajů v geodetických dokumentech.

Cíle předmětu jsou zaměřeny na získání vědomostí a dovedností geodetických výpočtů nezbytných pro kvalifikovanou práci zeměměřičského technika. Osvojí si postupy v řešení jednotlivých úloh, a to jak klasickými matematickými postupy, tak s využitím moderní výpočetní techniky. Důležitým výchovným cílem je výchova k přesnosti, pečlivosti, samostatnému a systematickému postupu v práci, k dodržování příslušných norem směrnic. Žák je veden k získání návyku ke kontrole zadaných hodnot, k jejich přesnému uspořádání a k soustavným kontrolám v průběhu celého výpočtového procesu.

5.14.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Geodetické výpočty vychází ze vzdělávací oblasti Měřické a výpočetní práce. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil geodetické vztahy, pojmy a prostředí, ve kterém se bude pohybovat. Učivo často kopíruje látku probíranou teoreticky v jiných odborných předmětech, a to především v předmětu Geodézie a Praxe. Proto je nutné, aby žák vědomosti získané v teoretických předmětech aplikoval na zadanou úlohu a s jejich využitím úlohu zpracoval. Obsahový okruh předmětu naučí žáky, aby byli schopni najít vhodný způsob řešení výpočetních úloh s ohledem na požadovanou přesnost a samostatně pracovali s geodetickými výpočetními a grafickými programy.

5.14.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka geodetických výpočtů směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- ovládal základní matematické operace;
- samostatně prováděl souřadnicové výpočty a výpočet polygonových pořadů, protínání vpřed a vzad;
- používal různé způsoby určování výměř;
- aplikoval různé způsoby výpočtů při transformaci souřadnic;
- využíval trigonometrické určování výšek;
- volil vhodné postupy při určování kubatur;



- řešil jednoduché úlohy teorie chyb a vyrovnávacího počtu.

5.14.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním ročníku s dotací jedné hodiny ve druhém ročníku s dotací dvou hodin. Ve třetím ročníku s dotací čtyř hodin a ve čtvrtém ročníku s dotací tří hodin.

Výuka předmětu bude probíhat jak v kmenových, tak multimediálních učebnách, jež jsou vybaveny moderní digitální a audiovizuální technikou.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího s praktickou ukázkou;
- samostatná práce žáků;
- práce ve skupinách;
- individuální konzultace s žáky.

5.14.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- desetimínutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení ve skupinách;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáku.

5.14.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Ve výuce geodetických výpočtů je kladen důraz zejména na:

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- schopnost pracovat v týmu;
- dovednost ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; používat digitální technologie a způsob jejich použití nastavovat a měnit podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- schopnost získávat, posuzovat, spravovat a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu je schopen volit efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;



- schopnost vytvářet, vylepšovat a propojovat digitální obsah v různých formátech; vyjadřovat se za pomoci digitálních prostředků;
- dovednost navrhovat prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázat poradit ostatním s běžnými technickými problémy;
- schopnost vyrovnat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;
- schopnost předcházet situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, situacím ohrožujícím jeho tělesné a duševní zdraví i zdraví ostatních; při spolupráci, komunikaci a sdílet informace v digitálním prostředí jednat eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Výuka geodetických výpočtů se prolíná zejména v předmětu praxe a geodézie, kde si žáci vědomosti získané v těchto předmětech prakticky ověřují nebo zpracovávají. Velkou vazbu má i na informační.

5.14.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a svět práce:
 - Žáci jsou vedeni během hodin geodetických výpočtů k tomu, aby jejich výsledky odpovídaly předpisům a odborným normám tak, že po ukončení školy se budou moci aktivně zapojit do pracovního procesu jako kvalifikovaní zeměměřičtí technici.
- Člověk a digitální svět:
 - Pro zpracování mnoha úloh je pro žáky nutné pracovat s digitálními technologiemi. Získávají informace na internetu. Odevzdávané úlohy zpracovávají v odborném softwaru.



5.14.3 Učební osnovy pro Geodetické výpočty

Předmět: Geodetické výpočty

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší početně základní geodetické úlohy v pravoúhlém trojúhelníku převádí soustavy délkových a úhlových měř provede výpočet zápisníku vodorovných úhlů používá měřítko využívá obloukovou míru v geodézii využívá aritmetický průměr používá rozdělovací počet v geodetických úlohách 	<p>ZÁKLADNÍ VÝPOČETNÍ METODY POUŽÍVANÉ V GEODÉZII</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní výpočetní práce v trojúhelníku, (Pythagorova věta, goniometrické funkce) Převody jednotek používaných v geodézii Zápisník vodorovných úhlů Práce s měřítky Oblouková míra Aritmetický průměr Rozdělovací počet Výpočet výměr rozkladem 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět - práce ve vhodném geodetickém softwaru



Předmět: Geodetické výpočty

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> používá souřadnicové systémy určí polohu bodů v souřadném systému provádí výpočet výměr ze souřadnic využívá výměry u vyrovnání hranic vyřeší dělení pozemků 	URČOVÁNÍ VÝMĚR <ul style="list-style-type: none"> Náčrt polohy bodu Výpočet výměr ze souřadnic 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět
Žák: <ul style="list-style-type: none"> provede výpočet zápisníku svislých úhlů vypočítá výšku předmětu s přístupnou patou řeší výšku předmětu s nepřístupnou patou v prostoru provádí výpočet výšky předmětu v přímce určí nadmořskou výšku bodů trigonometrickou nivelací vpřed a ze středu využívá vliv refrakce a zakřivení Země při výpočtu nadmořských výšek 	TRIGONOMETRICKÉ URČOVÁNÍ VÝŠEK <ul style="list-style-type: none"> Výška předmětu Nadmořská výška bodu Vliv refrakce a zakřivení Země 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět – práce ve vhodném geodetickém softwaru
Žák: <ul style="list-style-type: none"> provede výpočet směrníku řeší základní geodetické úlohy 	URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ <ul style="list-style-type: none"> Směrník Rajón Úlohy na měřické přímce 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět - práce ve vhodném geodetickém softwaru



Předmět: Geodetické výpočty

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede využití polygonových pořadů • aplikuje různé způsoby výpočtů a vyrovnání polygonových pořadů • aplikuje různé způsoby protínání • • • • • převádí vzájemně polární a pravouhlé souřadnice • využívá různé způsoby transformace souřadnic v rovině 	<p>URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volný polygonový pořad • Vetknutý oboustranně připojený polygonový pořad • Vetknutý polygonový pořad • Uzavřený polygonový pořad • Nepřímé připojení polygonového pořadu • Užití polygonových pořadů • Protínání vpřed z úhlů • Protínání vpřed z délek • Protínání vpřed z orientovaných směrů • Protínání zpět pomocným úhlem • Collinsův bod • Volné stanovisko • Převod polárních a pravouhlých souřadnic • Podobnostní transformace • Volná měřická přímka 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a digitální svět – práce ve vhodném geodetickém softwaru



Předmět: Geodetické výpočty

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provede výpočet centračních změn při excentrickém stanovisku provede výpočet centračních změn při excentrickém cíli 	<p>CENTRAČNÍ ZMĚNY</p> <ul style="list-style-type: none"> Excentrické stanovisko Excentrický cíl 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> určuje výpočetními postupy kubatury těles 	<p>KUBATURY</p> <ul style="list-style-type: none"> Vzorce pro objemy geometrických těles Výpočet kubatur z profilů Výpočet kubatur z vrstevnicového plánu Výpočet kubatur ze čtvercové sítě Zbytkové kubatury 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět – práce ve vhodném geodetickém softwaru
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> aplikuje základy vyrovnávacího počtu, především metodu nejmenších čtverců využívá vyrovnání měření přímých stejné i nestejně váhy v praktických úlohách 	<p>VYROVNÁVACÍ POČET</p> <ul style="list-style-type: none"> Vyrovnání měření přímých stejné váhy vyrovnání měření přímých nestejně váhy 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět práce ve vhodném geodetickém softwaru
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší samostatně zadané úlohy v rámci ročníkové práce a využívá všechny své dosavadní znalosti z předešlých ročníků 	<p>KOMBINOVANÉ ÚLOHY</p> <ul style="list-style-type: none"> Řešení komplexního projektu formou teoretického početního řešení 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět



5.15 Praxe

Týdně hodin za studium: 16

5.15.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.15.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Předmět Praxe využívá, upevňuje, doplňuje a dále rozvíjí znalosti a dovednosti, které si žák teoreticky osvojí během hodin odborných předmětů oboru Geodézie. Dotváří široký základ odborného vzdělávání. Vychází z nejnovějších znalostí a postupů oboru. Využívá nejnovějších technologií a to nejen měřicí techniky, ale i odborného softwaru. Navíc rozvíjí schopnosti žáka komunikovat a spolupracovat s ostatními členy měřické skupiny i zbytkem třídy. Žák je veden k tvůrčímu myšlení při řešení zadaných problémů. Dále k samostatnému zpracování naměřených údajů a zpracování Technické zprávy na úrovni odpovídající současným předpisům a požadavkům geodetických firem. Žák si postupně osvojuje praktické dovednosti, které bude potřebovat po absolvování školy v zaměstnání geodetického zaměření, případně při studiu na vysoké škole.

5.15.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Praxe vychází ze vzdělávací oblasti Měřické a výpočetní práce a Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo kopíruje látku probíranou teoreticky v jiných odborných předmětech a to především v předmětu Geodézie, Geodetické výpočty, Katastr nemovitostí a Mapování a to tak, aby žák vědomosti získané v teoretických předmětech aplikoval na zadanou úlohu a s jejich využitím úlohu zpracoval. Tím získává celistvý obraz o oboru jako takovém a propojenosti jednotlivých odborných předmětů. Úloha je doprovázena odborným výkladem práce s příslušným strojem a metody potřebné pro zpracování. Měřicí část úlohy studenti provádí ve skupinách, což rozvíjí jejich schopnost kooperace, delegování pravomocí a komunikace. Každá úloha je zakončena zpracováním naměřených výsledků a Technické zprávy každým studentem samostatně. Výpočetní a grafická část úlohy musí být provedena přesně, jasně, úplně a v odpovídající grafické a gramatické úrovni.

Studenti se v prvních ročnících seznamují se měřicí technikou a měří jednotlivé veličiny, jako jsou úhel a délka. Ve vyšších ročnících manipulují se složitějšími přístroji, používají ke zpracování geodetický software a aplikují získané dovednosti a vědomosti při zpracování úloh většího rozsahu. Každý ročník je ukončen souvislou praxí v rozsahu 1 týden v prvním ročníku a 2 týdny ve druhém a třetím ročníku, která slouží k zopakování a fixaci probrané látky a její aplikace na úlohu většího rozsahu. Souvislá praxe ve třetím



ročníku probíhá v geodetické firmě. Cílem je seznámit žáky s běžnou praxí geodetické firmy.

5.15.1.3 Strategie a pojetí výuky

Výuka praxe probíhá ve všech ročnících čtyři hodiny týdně. Výuka praxe je prováděna většinou skupinovou formou. Na každou úlohu je v každé skupině volen vedoucí skupiny, jehož úkolem je řídit chod prací. Tím si žáci upevňují schopnosti komunikace a řízení. Měření jsou prováděna v terénu mimo školu pod odborným dozorem učitele. Výsledky jsou zpracovávány ve škole v učebnách ICT nebo doma. Na každou úlohu dostávají skupiny studentů svěřené přístroje a pomůcky nezbytné k zpracování zadané úlohy. Řešení jednotlivých úloh vede k tvořivému myšlení studentů. Využití získaných dovedností v zaměstnání po dokončení školy motivuje studenty v práci na hodinách.

Učitel na začátku hodiny provádí odborný výklad dané problematiky, který opakuje a doplňuje znalosti získané v teoretických odborných předmětech. Výklad je zpravidla doprovázen ukázkou přístrojové techniky a vzory zpracovávaných úloh. Výklad je dále doplněn dalšími metodami výuky, jako jsou např. diskuse, metoda problémového výkladu, indukce a dedukce aj. Během měření učitel dohlíží na správné používání techniky a bezpečnost žáků a poskytuje odbornou pomoc při řešení problémů vzniklých během měření.

5.15.1.4 Hodnocení výsledků žáků

Žáci jsou hodnoceni podle odevzdaných Technických zpráv a dalších výsledků z měření. Učitel by měl přihlížet především k správnosti a autenticitě naměřených hodnot, dále hodnotí grafickou a obsahovou úroveň odevzdaných prací. V neposlední řadě hodnotí i spolupráci ve skupině a aktivitu žáků během hodin. Výsledná známka je závislá i na včasnosti odevzdání prací.

5.15.1.5 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Žák je veden tak, aby:

- využívali technologie měřických postupů při měření úhlů, vzdáleností a výšek, rozeznávali a posuzovali zdroje měřických chyb a určovali způsoby jejich vyloučení z měření;
- vykonávali činnosti při budování a údržbě geodetických polohových, výškových a tíhových bodových polí a geodetických referenčních systémů, navrhovali nejvhodnější tvary měřických sítí, zaměřovali měřické sítě;
- navrhovali postupy a prováděli podrobná polohopisná měření, zpracovávali měřické náčrty a vyhodnocovali naměřené údaje početně i graficky, prováděli na



základě rozboru terénu výškopisná mapování a zpracovávání výškopisů v mapách velkých i středních měřítek;

- vytyčovali hranice pozemků, podíleli se na provádění pozemkových úprav, zaměřovali a vyhotovovali geometrické plány, vytyčovali terénní úpravy;
- respektovali právní a technické předpisy pro oblast výstavby (stavební zákon a prováděcí vyhlášky);
- vykonávali zeměměřické činnosti ve výstavbě, pracovali s projektovou dokumentací a vytyčovacími výkresy, samostatně prováděli vytyčovací a kontrolní měřické práce při výstavbě a provozu technických děl v různých oborech národního hospodářství (stavebnictví, dopravě, průmyslu, hornictví, zemědělství apod.), vyhotovovali odborně příslušnou měřickou část dokumentace podle požadavku účastníků výstavby v souladu s platnými normami a vyhláškami;
- prováděli sběr dat, jejich přípravu a uspořádání pro zpracování geodetickými programy na digitálních zařízeních, připravovali vstupní údaje pro automatické zpracovávání map ve formátech 2D a 3D;
- volili vhodný způsob řešení výpočetních úloh s ohledem na požadovanou přesnost, samostatně pracovali s geodetickými výpočetními a grafickými programy, prováděli operace s datovými soubory;
- na základě výsledků měřických činností vytvářeli mapy jak ručně, tak i pomocí digitálních zařízení, uplatnili grafickou zručnost a estetické cítění při konstrukčních a zobrazovacích pracích, analyzovali a odstraňovali chyby ve výpočetních i zobrazovacích pracích;
- ovládal potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, využíval je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavoval a měnil podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získával, posuzoval, spravoval, sdílel a sděloval data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volil efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářel, vylepšoval a propojoval digitální obsah v různých formátech; vyjadřoval se za pomoci digitálních prostředků;
- navrhoval prostřednictvím digitálních technologií taková řešení, která mu pomohou vylepšit postupy či technologie či jejich části; dokázal poradit ostatním s běžnými technickými problémy;



- vyrovnával se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzoval, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažoval rizika a přínosy;
- předcházel 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.

5.15.1.6 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a životní prostředí:
 - Žáci provádí měření jednotlivých úloh mimo školu v prostředí parků i mimo obec. Jsou seznamováni s nutností chovat se během měření slušným způsobem k prostředí, v němž se pohybují. Při stabilizaci bodů musí vybírat místa, která nepovedou k narušení přírody, likvidaci vegetace a podobně.
- Člověk a svět práce:
 - Žáci jsou vedeni během hodin praxe k tomu, aby jejich výsledky odpovídaly předpisům a odborným normám tak, že po ukončení školy se budou moci aktivně zapojit do pracovního procesu jako kvalifikovaní zeměměřičtí technici.
- Člověk a digitální svět:
 - Pro zpracování mnoha úloh je pro žáky nutné pracovat s informačními a komunikačními technologiemi. Musí získávat informace na internetu. Odevzdávané úlohy zpracovávají v odborném softwaru a technické zprávy v grafických editorech. Konzultace s učitelem mohou být prováděny elektronickou formou.



5.15.3 Učební osnovy pro Praxi

Předmět: Praxe

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; održuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; 	<p>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce Přesah z oblasti Vzdělávání pro zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> nakreslí náčrt a zaměří oměrné míry; měří délky pásmem ve vodorovné poloze; vytvoří geodetické údaje bodu; vyloučí chyby měření a zpracovává výsledky; zpracuje TZ; 	<p>MĚŘENÍ DÉLEK-PŘÍMÉ MĚŘENÍ DÉLEK</p> <ul style="list-style-type: none"> Přímé měření délek Oměrné míry Geodetické údaje 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ



Předmět: Praxe

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí metody měření polohopisu podle účelu a požadované přesnosti měření a charakteru zaměřovaného území • provádí zápisy a zakreslují údaje do náčrtů a zápisníků • polohopisně zaměřuje rozsáhlejší území, zaměření a zpracování dat provádí za použití přístrojové a výpočetní techniky; • zpracuje TZ; 	<p>URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polohopisná měření • Ortogonální metoda • Polární metoda • Zobrazení polohopisu na PC • Práce s měřítky 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, práce v geodetickém SW, Groma, Kokeš, používání DATAZ, Geoportál – správa bodových polí • vazba na Fyziku - optika
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • provádí úpravu přístrojů na stanovisku; • volí vhodnou metodu měření vodorovných směrů; • převádí soustavy úhlových měř; • měří vodorovné směry a úhly, používá k tomu jednotlivé typy přístrojů; • provádí výpočty a zápisy hodnot; • zaměřuje a provádí výpočet centračních změn při excentrickém stanovisku a cíl • zpracuje TZ; 	<p>MĚŘENÍ ÚHLŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Měření úhlů v jedné poloze • Měření úhlů v řadách a skupinách • Vodorovný úhel 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v ručně vedené geodetické dokumentaci využívá normalizované technické písmo a číslice • konstruuje a rýsuje čáry různého tvaru a síly, dodržuje sílu a přesné napojení čar • osvojí si možnosti využití specializovaných grafických počítačových programů v geodézii a kartografii, případně jejich nadstavby, aktivně používá alespoň jeden z nich 	<p>ZÁKLADY RÝSOVÁNÍ A POČÍTAČOVÉ GRAFIKY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní prvky rýsování • Normalizované technické písmo • Mapové značky • Základy práce v geodetickém grafickém softwaru (Kokeš) 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět - práce v geodetickém SW Kokeš



Předmět: Praxe

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; doдрžuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; 	<p>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce Přesah z oblasti Vzdělávání pro zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> měří různými nivelačními metodami, zaznamenává naměřené hodnoty a provádí související výpočty; zpracuje TZ; rozlišuje a používá jednotlivé typy nivelačních přístrojů provádí trigonometrické určování výšek včetně zavedení opravy ze zakřivení Země a refrakce; volí metody měření výškopisu podle účelu, požadované přesnosti měření a charakteru zaměřovaného území; zapisuje a zakresluje údaje do náčrtů a zápisníků; výškopisně zaměřuje rozsáhlejší území, k zaměření a zpracování dat používá přístrojovou a výpočetní techniku 	<p>URČOVÁNÍ VÝŠEK BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> Technická nivelace ze středu Přesná nivelace ze středu Plošná nivelace Trigonometrické určování výšek Výškopisné měření - tachymetrie 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, používání DATAZ, Geoportál – správa bodových polí PT - Člověk a životní prostředí PT - Člověk a životní prostředí - zápisy a zákresy údajů do náčrtů a zápisníků - vegetační porosty, terénní tvary



Předmět: Praxe

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří svislé úhly různými metodami, provádí zápis a výpočet; • zpracuje TZ; 	<p>MĚŘENÍ ÚHLŮ-MĚŘENÍ SVISLÝCH ÚHLŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Svislý úhel 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vypočítává výměry parcel rozkladem a ze souřadnic; • vysvětlí princip mechanických pomůcek při určování výměř; • určuje a vypočítává srážku mapových listů; • určuje výměry digitálními planimetry; • vypočítá výměry s využitím výpočetní techniky; 	<p>URČOVÁNÍ VÝMĚR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určování výměř početně • Určování výměř mechanickými pomůckami • Určování výměř digitálními planimetry • Určování výměř pomocí výpočetní technik 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, práce v geodetickém softwaru Groma, používání Nahlížení do katastru
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • volí jednotlivé metody pro měření délek; • používá optické přístroje pro konkrétní úkoly; • zpracuje TZ; 	<p>MĚŘENÍ DÉLEK-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nepřímé měření délek 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • měří s totálními stanicemi, včetně zavedení matematických a fyzikálních redukci, sběru dat a jejich zpracování na digitálním zařízení; • zpracuje TZ; 	<p>TOTÁLNÍ STANICE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přístroje • Měření • Zpracování naměřených dat 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, práce v geodetickém SW Kokeš



Předmět: Praxe

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • obsluhuje přístroje GNSS a zpracovává naměřená data • zpracuje TZ 	GLOBALNÍ NAVIGAČNÍ SATELITNÍ SYSTÉMY (GNSS) <ul style="list-style-type: none"> • Přístroje; • Měření; • Zpracování naměřených dat 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, práce v geodetickém SW Transform, Geosolution
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • využívá poznatky z rozboru terénu při vedení výškopisných náčrtů; 	NAUKA O TERÉNU <ul style="list-style-type: none"> • Výškový náčrt 	



Předmět: Praxe

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; 	<p>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti Pracovníprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> používá metody pro určení souřadnic bodů polohových bodových polí; navrhne a zaměří jednoduché měřické sítě; aplikuje různé způsoby výpočtů a vyrovnání polygonových pořadů; aplikuje různé způsoby protínání; zpracuje TZ 	<p>URČOVÁNÍ POLOHY BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> Rajon Polygonové pořady Protínání vpřed Volné stanovisko Polohová bodová pole 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, používání DATAZ Geoportál – správa bodových polí PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Praxe

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • výškopisně zaměřuje rozsáhlejší území, zaměření a zpracování dat provádí za použití různé přístrojové a výpočetní techniky; • zpracuje TZ; 	<p>URČOVÁNÍ VÝŠEK BODŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Výškopisné měření - tachymetrie 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ • vazba na Kartografické rýsování – výpočet a zobrazení na digitálním zařízení
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vytyčuje úhel, přímku a rovinu (vodorovnou i daného spádu) pomocí různých pomůcek a přístrojů, prodlouží přímku, vytyčí průsečík přímek; • vytyčuje vrstevnice a zátopové čáry • vypočítává vytyčovací prvky pro vytyčení kruhových oblouků, vypracovává vytyčovací náčrty, vytyčuje kruhové oblouky; • zpracuje TZ; 	<p>VYTYČOVACÍ PRÁCE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vytyčení přímky • Vytyčení roviny • Vytyčení vrstevnice • Vytyčení kruhového oblouku a přechodnice 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ, používání programu Groma • PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Praxe

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní úkoly a povinnosti organizace při zajišťování BOZP; dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence; uvede základní bezpečnostní požadavky při práci s přístroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování; uvede příklady bezpečnostních rizik, nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci; poskytne první pomoc při úrazu na pracovišti; uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu; 	<p>BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, HYGIENA PRÁCE, POŽÁRNÍ PREVENCE</p> <ul style="list-style-type: none"> Řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti Pracovněprávní problematika BOZP Bezpečnost technických zařízení 	<ul style="list-style-type: none"> PT – Člověk a svět práce Přesah z oblasti - Vzdělávání ke zdraví
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhotoví ZPMZ a GP včetně příloh podle platných předpisů; aplikuje technologické postupy pro měření a zpracování dokumentace při vytyčování hranic, řídí se právními předpisy s touto činností souvisejícími; vytyčuje hranice pozemků a vyhotoví příslušnou dokumentaci; provádí geodetické práce při přípravě a projektování pozemkových úprav a při vytyčování hranic podle pozemkových úprav; 	<p>ZEMĚMĚŘICKÉ PRÁCE PRO ÚČELY KATASTRU</p> <ul style="list-style-type: none"> Geometrický plán Vytyčování hranic Exkurze na KÚ 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování na PC – Groma, Kokeš
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyhotovuje mapové podklady pro projektování staveb, používá konverzí do výměnných formátů; sestavuje dokumentace skutečného provedení stavby 	<p>ÚČELOVÉ MAPOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Podklady pro projekt Dokumentace skutečného provedení stavby 	



Předmět: Praxe

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vytyčuje objekty polohově i výškově, čte stavební dokumentaci, ovládá geodetické práce při liniových stavbách; provádí měřické a výpočetní postupy sloužící k určování kubatur těles; přejímá staveniště po geodetické stránce; připravuje vytyčovací podklady; zaměřuje a zobrazuje podélný profil a příčný řez; měří deformace objektů a staveb zpracuje TZ; 	<p>GEODETICKÉ PRÁCE VE VÝSTAVBĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> Geodetické práce při výstavbě a dokumentaci pozemních a liniových staveb Měření deformací 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> aplikuje metody polohového a výškového připojení podzemní měřické sítě na povrchové geodetické sítě; volí metody, přístroje a pomůcky pro měřické práce v podzemních prostorech 	<p>MĚŘENÍ V PODZEMNÍCH PROSTORÁCH</p> <ul style="list-style-type: none"> Zaměření podzemních prostor 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – zpracování TZ
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> zaměřuje polohově a výškově stavební objekt; zpracovává řezy stavebním objektem a výkresy průčelí; čte výkresy stavební a technické dokumentace; zpracuje TZ; 	<p>ZAMĚŘENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ</p> <ul style="list-style-type: none"> Zaměření fasády stavební památky Zaměření stavebního objektu Práce se stavebními výkresy 	<ul style="list-style-type: none"> vazba na ICT a KRY - PT - Člověk a digitální svět – Groma, Kokeš



5.16 Katastr nemovitostí

Týdně hodin za studium: 3

5.16.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.16.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Výchovně vzdělávací cíle předmětu Katastr nemovitostí vycházejí z povahy práce v oblasti katastru nemovitostí. Jde především o získání přehledných odborných znalostí v rozsáhlé problematice katastru nemovitostí a praktických dovedností při práci s katastrálním operátem při jeho údržbě a využití. Nezbytná je výchova k pečlivosti, samostatnosti v práci, důslednosti a k dodržování závazných katastrálních předpisů. Pro práci v katastru nemovitostí je důležitý osobní styk s vlastníky nemovitostí, proto výchovným cílem je i učit žáky jednat s lidmi, kultivovaně se chovat a vyjadřovat.

5.16.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Katastr nemovitostí vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo předmětu poskytuje žákům vědomosti zejména o právních vztazích k nemovitostem, struktuře katastrálního operátu, záznamu změn, poskytování informací z katastru nemovitostí a jejich využití. Učivo navazuje na odbornou přípravu získanou v jiných odborných předmětech (např. mapování, geodézie, praxe). Při výuce se pracuje s řadou technických předpisů Českého úřadu zeměměřického a katastrálního a právních norem (zákony a jejich prováděcí vyhlášky). Pro přiblížení této učební látky je vhodné doplňovat učivo praktickými příklady. Je nutná spolupráce školy s orgány geodézie a kartografie.

Nedílnou součástí odborné přípravy je praktická aplikace získaných vědomostí, proto jsou do předmětu zařazena i praktická cvičení. Výuka předmětu je proto rozdělena na teoretickou výuku a cvičení. Cvičení je vhodné spojovat do dvou až tříhodinových bloků. Vyhotovení geometrického plánu se rozdělí do dvou částí. Šetření a měření se provede v předmětu praxe, další etapy zpracování geometrického plánu ve cvičení katastru nemovitostí. Doporučuje se doplnit výuku exkurzí na katastrální úřad v regionu.

5.16.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka katastru nemovitostí směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- objasnil účel, význam a využití katastru nemovitostí v praxi;
- vysvětlil uspořádání rezortu ČÚZK a hlavní náplň práce jednotlivých orgánů;
- objasnil strukturu katastrálního operátu, orientoval se ve vedení geodetických a popisných informací katastru nemovitostí;



- vyhledával různé informace v katastrálním operátu a pracoval s nimi;
- používal státní informační systémy a registry;
- vyhledával a sestavoval data z informačního systému ČÚZK;
- vykonával činnosti spojené s údržbou a aktualizací DKM a užíval k tomu určené programové aplikace;
- vykonával geodetické činnosti pro účely katastru nemovitostí;
- prováděl činnosti při obnově a vedení katastru nemovitostí, tj. zjišťování průběhu hranic, revize souborů geodetických a popisných informací;
- respektoval právní předpisy vztahující se k zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem;
- zpracoval geometrický plán pro zanesení změny do operátu;
- pracoval s právními předpisy stanovujícími podmínky pro oprávnění k výkonu zeměměřické činnosti;
- respektoval právní předpisy v oblasti katastru nemovitostí a právní vztahy k nemovitostem;
- respektoval formální obsah jednoduchých právních úkonů (smluv) k nemovitostem;
- vyhotovoval návrhy jednoduchých smluv.

5.16.1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- seminární práce, které žáci zpravidla zpracují po probrání určitých tematických celků;
- hodnocení praktických dovedností při zpracování zadaného úkolu;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k sebehodnocení a motivaci žáků.

5.16.1.5 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve 3. ročníku s dotací hodina týdně a ve čtvrtém ročníku s dotací dvou hodin týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:



- slovní výklad vyučujícího;
- heuristická metoda: je založena na aktivním zapojení žáků do řešení problémů v oblasti nemovitostí a právních vazeb k nim. Žáci aplikují znalosti z reálné praxe (např. z informačních médií) na probíranou výukou, zejména činnost katastrálních úřadů související s daným problémem a hledají způsob jeho řešení;
- řízená diskuse: je vhodná u situací, se kterými mají žáci zkušenosti z praktického života;
- individuální konzultace s žáky.

Do výuky budou začleněny praktické práce při údržbě a obnově katastrálního operátu prováděné s použitím digitálních technologií a odpovídajícího softwaru. Žáci budou seznamováni s veřejností katastru nemovitostí a se získáváním informací o nemovitostech dálkovým způsobem s využitím internetu.

Součástí výuky je také exkurze na katastrální pracoviště.

5.16.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Učitel vede žáky k tomu, aby:

- jednali odpovědně, samostatně a iniciativně při řešení úkolů;
- využívali ke své práci i vzdělávání různé informační zdroje zvláště s využitím prostředků digitálních technologií;
- uplatňovali nabyté vědomosti v praxi, porozuměli zadání úkolu, navrhli způsob řešení, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu;
- vyjadřovali se přiměřeně k účelu jednání, formulovali své myšlenky srozumitelně a souvisle;
- zpracovávali administrativní písemnosti, pracovní dokumenty, využívali odbornou terminologii;
- reagovali adekvátně na hodnocení svého vystupování a jednání ze strany laické veřejnosti;
- znali základní práva a povinnosti zaměstnavatelů a zaměstnanců;
- ovládali potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívali je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jeho vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávali, posuzovali, spravovali, sdíleli a sdělovali data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volili efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;



- se vyrovnávali s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovali, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovali rizika a přínosy;

Výuka katastru nemovitostí se prolíná se všemi odbornými předměty zejména s mapováním, v němž je probírána tvorba státních mapových děl, které slouží jako katastrální mapy. Dále je úzká souvislost s předmětem kartografie, kde jsou žáci seznamováni s kartografickými základy, tiskem a reprodukcí katastrálních map. Zřejmá je i souvislost s geodézií a praxí při výuce měřických prací pro potřeby katastru. Předmět aplikovaná výpočetní technika poskytuje základy pro zpracování a údržbu digitálních katastrálních map. Vzhledem k náplni práce katastrálních úřadů je zde i návaznost na výuku ekonomie.

5.16.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Občan v demokratické společnosti:
 - Výuka předmětu katastr nemovitostí pomáhá rozvoji sociálních a osobnostních kompetencí žáků. Žák chápe fungování společnosti, právní vazby k nemovitostem a dokáže je z právního hlediska analyzovat. Obsah předmětu katastr nemovitostí vychází z potřeb demokratické společnosti a žákům umožňuje orientovat se v právních vztazích v naší společnosti. Seznamuje žáky se zákony a vyhláškami platnými v resortu geodézie a katastru nemovitostí a závaznými nejen pro odborníky, ale i pro laickou veřejnost (tj. vlastníky nemovitostí).
- Člověk a životní prostředí:
 - Předmět katastr nemovitostí pomáhá žákům pochopit souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními environmentálními problémy. Žáci porozumí souvislostem mezi aspekty ve vztahu k udržitelnému rozvoji.
- Člověk a svět práce:
 - Předmět katastr nemovitostí pomáhá žákům zorientovat se ve světě práce, v hospodářské struktuře regionu. Seznamuje žáky s alternativami profesního uplatnění po absolvování studovaného oboru vzdělání. Vysvětlí žákům na základě práce katastrálních úřadů základní aspekty pracovního poměru, práva a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů. Učí žáky pracovat s právními předpisy.
- Člověk a digitální svět:
 - Pro výuku katastru nemovitostí je toto průřezové téma zásadní. Obsahem předmětu Katastr nemovitostí je práce s informacemi v oblasti



nemovitostí, jejich tvorba a udržování. Žáci se seznamují s poskytováním údajů nahlédnutím do katastrálního operátu, poskytováním výstupů z operátu, veřejnými informacemi o stavu nemovitostí poskytovanými přes internet nebo dálkovým placeným přístupem do katastrálního operátu. Žáci se seznamují se všemi těmito způsoby a využívají je při své práci.



5.16.3 Učební osnovy pro Katastr nemovitostí

Předmět: Katastr nemovitostí

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> definuje základní pojmy v katastru nemovitostí objasní účel, význam a využití katastru nemovitostí v praxi objasní strukturu katastru nemovitostí, formu a obsah jednotlivých operátů a orientuje se v nich rozlišuje a odpovídajícími atributy popisuje jednotlivé předměty a práva vyznačovaná do katastru nemovitostí vysvětlí strukturu rezortu ČÚZK a hlavní náplň práce jednotlivých orgánů 	<p>OBSAH KATASTRU NEMOVITOSTÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy v katastru nemovitostí Účel a význam katastru nemovitostí Obsah a struktura katastru nemovitostí Operát katastru nemovitostí a jeho části Uspořádání orgánů rezortu ČÚZK (Český úřad zeměměřický a katastrální) 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět PT - Občan v demokratické společnosti
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve vývoji evidence právních vztahů k nemovitostem a katastrálního mapování na území ČR využívá obsah evidence předmětů katastru v jednotlivých obdobích vývoje evidence k šetření a obnově právních vztahů k nemovitostem 	<p>VÝVOJ EVIDENČNÍCH NÁSTROJŮ KATASTRU</p> <ul style="list-style-type: none"> Historický vývoj evidence právních vztahů k nemovitostem Historický vývoj katastrálního mapování 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> postupuje podle jednacího řádu katastru nemovitostí ve vazbě na SPI a SGI rozlišuje a odpovídajícími atributy popisuje jednotlivé předměty a práva vyznačovaná do katastru nemovitostí aktualizuje popisné informace katastru nemovitostí prostřednictvím vkladu, záznamu a poznámek užívá programové aplikace pro údržbu digitálně vedených dat vykonává činnosti spojené s údržbou a aktualizací DKM a užívá k tomu určené programové aplikace rozlišuje rozdílnost vzniku DKM a KMD ve vztahu k přesnosti 	<p>VEDENÍ A ÚDRŽBA OPERÁTU KATASTRU NEMOVITOSTÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Jednací řád katastru nemovitostí zásady správního řízení Vedení a aktualizace SPI (soubor popisných informací) a SGI (soubor geodetických informací) Sbírka listin Digitální katastrální mapa (DKM) a katastrální mapa digitalizovaná (KMD) 	<ul style="list-style-type: none"> Práce na PC PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a svět práce



Předmět: Katastr nemovitostí

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> pracuje s právními předpisy stanovujícími podmínky pro oprávnění k výkonu zeměměřických činností a k ověřování výsledků prací; respektuje právní předpisy vztahujících se k zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem do katastru nemovitostí; 	<p>PRÁVNÍ PŘEDPISY V KATASTRU NEMOVITOSTÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Právní předpisy související s katastrem nemovitostí Oprávnění k výkonu zeměměřické činnosti a ověřování výsledků prací 	<ul style="list-style-type: none"> Návaznost na učivo praxe PT - Člověk a svět práce



Předmět: Katastr nemovitostí

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše účel, obsah a náležitosti geometrického plánu vyhotoví záznam podrobného měření změn a geometrický plán včetně příloh podle platných předpisů aplikuje technologické postupy pro měření a zpracování dokumentace při vytyčování hranic, řídí se právními předpisy s touto činností souvisejícími vysvětlí náplň práce pozemkových úřadů popíše formy pozemkových úprav, průběh řízení a postup provádění pozemkových úprav vytyčuje hranice pozemků a vyhotoví příslušnou dokumentaci provádí geodetické práce při přípravě a projektování pozemkových úprav a při vytyčování hranic podle pozemkových úprav vyhotovuje návrhy jednoduchých smluv 	<p>ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI PRO ÚČELY KATASTRU</p> <ul style="list-style-type: none"> Geometrický plán Základní náležitosti geometrického plánu a záznamu podrobného měření změn Vytyčování hranic Pozemkové úřady Pozemkové úpravy Řízení a postup pozemkových úprav 	<ul style="list-style-type: none"> Práce na PC PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uvede důvody a způsoby obnovy katastrálního operátu; charakterizuje jednotlivé etapy obnovy operátu novým mapováním aktualizuje data v jednotlivých částech operátu katastru nemovitostí a uplatňuje technologie a metodiky různých způsobů obnovy katastrálního operátu při přechodu na digitální vedení dat 	<p>OBNOVA KATASTRÁLNÍHO OPERÁTU</p> <ul style="list-style-type: none"> Obnova katastrálního operátu novým mapováním Přípravné práce a vyhlášení obnovy Zjišťování průběhu hranic, práce komise Tvorba obnoveného SGI a SPI Námitkové řízení a vyhlášení platnosti obnoveného katastrálního operátu Obnova katastrálního operátu přepracováním SGI Obnova katastrálního operátu na podkladě výsledků pozemkových úprav 	<ul style="list-style-type: none"> Práce na digitálním zařízení PT - Člověk a digitální svět PT - Člověk a svět práce



Předmět: Katastr nemovitostí

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • respektuje právní předpisy vztahujících se k zápisu vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem do katastru nemovitostí; 	PRÁVNÍ PŘEDPISY V KATASTRU NEMOVITOSTÍ <ul style="list-style-type: none"> • Zápisy vlastnických a jiných věcných práv do KN 	<ul style="list-style-type: none"> • Návaznost na učivo praxe • PT - Člověk a svět práce
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • používá státní informační systémy (SIS) a registry • vysvětlí základní strukturu ISZKN • vyhledává a sestavuje data z informačního systému ČÚZK a vytváří z nich výstupy podle požadovaného obsahu 	INFORMAČNÍ SYSTÉM ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU <ul style="list-style-type: none"> • Státní informační systémy • Struktura ISZKN • Informační systém ČÚZK 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět



5.17 Mapování

Týdně hodin za studium: 8

5.17.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.17.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Mapování je dosažení znalostí a dovedností nezbytných pro zeměměřickou činnost při tvorbě a využívání mapových děl. Výchovně vzdělávací cíle předmětu spočívají ve výchově a vzdělání středních zeměměřických techniků, kteří vedle hlavních činností v oblasti geodézie se mohou uplatňovat při tvorbě map. Pro tyto činnosti je nutná výchova k přesnosti, pořádku, pečlivosti a získání návyku k pracovní kázní a k systematickému postupu při mapovacích pracích, dodržování norem, příslušných předpisů a vyhlášek platných v současné geodetické praxi.

Cílem předmětu je poskytnout žákům základní poznatky a přístupy týkající se prostorového rozložení jevů a procesů v krajině, jejich vztahů a vývoje a naučit je získávat a hodnotit informace o objektech na zemském povrchu.

5.17.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Mapování vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo vyučovacího předmětu mapování poskytuje žákům vědomosti a dovednosti o všeobecných zásadách tvorby celostátních mapových děl, a to zejména map velkých měřítek, dále o platných technologických postupech pro jejich vyhotovení a údržbu.

Žák také získává dovednosti kartografického rýsování používaného při zobrazování a popisu grafických prací, které jsou výsledkem geodetické a mapovací činnosti.

Žáci si osvojují dovednost pracovat kooperativně, týmově i samostatně, učí se získávat a racionálně zpracovávat informace, pracovat s mapami, atlasy, internetem, fotografickým materiálem a s dalšími zdroji geodetických informací. Osvojují si dovednosti potřebné pro práci v terénu, dovednost orientace v mapě. Aplikují různé techniky a přístroje pro zobrazování obsahu mapy a využívají výpočetní techniku při zpracování mapových informací.

5.17.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka mapování směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- na základě výsledků měřických činností vytvářeli mapy jak ručně, tak i pomocí digitálních zařízení, uplatnili grafickou zručnost a estetické cítění při konstrukčních a zobrazovacích pracích, analyzovali a odstraňovali chyby ve výpočetních i zobrazovacích pracích;



- osvojili si postup tvorby a vydávání mapových děl, zhotovovali tematické mapy středních a malých měřítek převážně v digitální formě;
- rozlišovali vzájemné vazby a souvislosti fyzicko-geografické a socioekonomické sféry na Zemi, vyhodnocovali zeměpisnou polohu, přírodní, kulturní, politické a hospodářské postavení České republiky v Evropě a ve světě;
- vyhledával různé zdroje informací o mapových dílech a pracoval s nimi;
- aplikoval znalost druhů map a jejich obsahu při práci zeměměřiče;
- znal obsah, přesnost a zobrazovací soustavy zejména u celostátních mapových děl;
- vykonával činnosti při budování a údržbě geodetických polohových, výškových a tíhových bodových polí a geodetických referenčních systémů.

5.17.1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáků.

Vyučující hodnotí osvojené vědomosti a dovednosti, schopnost vhodně volit pracovní postupy včetně volby měřické techniky a výpočetní techniky vzhledem k řešené úloze. Hodnotí se také praktické zvládnutí jednotlivých pracovních postupů i aktivita ve vyučovací hodině.

5.17.1.5 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním, druhém, třetím a čtvrtém ročníku s dotací dvou hodin týdně. Ve výuce se bude vedle výkladu a frontálního procvičování učiva využívat širokého spektra metod, např. slovních (přednáška, rozhovor, diskuse, výklad), heuristických, demonstračních, autodidaktických, metod problémového výkladu, aj.

Do výuky budou začleněny praktické grafické práce při zpracování měřických náčrtů a vyhodnocování naměřených hodnot při tvorbě polohopisné, výškopisné i popisné složky mapy.

Výuka předmětu bude probíhat jak v kmenových, tak multimediálních učebnách, jež jsou vybaveny moderní digitální a audiovizuální technikou. Žáci budou provádět samostatné



práce s využitím výpočetní techniky při tvorbě map a při vyhledávání, posuzování a zpracování informací.

Budou prováděny také individuální konzultace s žáky.

5.17.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Učitel vede žáky k tomu, aby:

- měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívali ke své práci i učení různé informační zdroje s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií;
- uplatňovali nabyté vědomosti v praxi, porozuměli zadání úkolu, navrhli způsob řešení, vyhodnotili a ověřili správnost zvoleného postupu;
- pracovali v týmu a podíleli se na realizaci společných činností;
- vyjadřovali se přiměřeně účelu a dané situaci, formulovali své myšlenky jasně a srozumitelně a respektovali názory druhých;
- ovládali potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívali je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života; digitální technologie a způsob jejich použití nastavovali a měnili podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění jejich vlastní potřeby nebo pracovní prostředí a nástroje;
- získávali a posuzovali data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volili efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Výuka mapování se prolíná se všemi odbornými předměty zejména s kartografií, v níž je probírána tvorba mapových děl a jejich kartografické základy. Dále je úzká souvislost s předmětem katastr nemovitostí, kde jsou žáci seznamováni s činností státní správy katastru, správou katastrálních map a zákony závaznými pro činnost zeměměřiče.

Dále navazuje na výuku geodézie a praxe, kde rozvádí a prohlubuje využívání získaných geodetických informací při tvorbě a správě mapových děl. Vazbu má i na cizí jazyky, když jsou žákům představovány základní pojmy v cizojazyčných ekvivalentech.

5.17.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a životní prostředí:
 - Žáci se ve své profesi měřiče při mapovacích pracích dostávají do denního styku s přírodou, a proto musí chápat vlastní odpovědnost za své jednání. Žáci si osvojují základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí ve svém profesním i osobním jednání. Žáci získávají přehled o způsobech ochrany přírody, o používání



technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.

- Člověk a svět práce:
 - Ve výuce mapování se žáci seznamují s geografickým uspořádáním světa i s regiony ČR, což jim může pomoci orientovat se na trhu práce i v životě. Žáci pracují s informacemi, vyhledávají, vyhodnocují a využívají informace ve svém oboru. Žáci se během svých mapových prací zároveň seznamují se základními aspekty pracovního poměru, s právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i základními aspekty soukromého podnikání. Žáci se učí pracovat s právními předpisy, využívat zákony a vyhlášky ve svém oboru.
- Člověk a digitální svět:
 - Žáci se ve svém oboru učí pracovat s digitální technikou, běžně využívají při své mapovací práci digitální technologie. Žáci využívají základní a aplikační programové vybavení digitálních zařízení pro účely tvorby mapového díla.



5.17.2 Učební osnovy pro Mapování

Předmět: Mapování

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí důsledky pohybů Země pro život lidí rozliší složky a prvky fyzickogeografické sféry a rozpozná vztahy a souvislosti mezi nimi objasní mechanismus všeobecné cirkulace atmosféry a její důsledky pro vytváření klimatických pásů charakterizuje jednotlivé složky hydrosféry a jejich funkci v krajině porovná na příkladech mechanismy působení endogenních a exogenních procesů a jejich vliv na utváření zemského povrchu 	<p>PŘÍRODNÍ PROSTŘEDÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Země jako vesmírné těleso Fyzickogeografická sféra 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět - vyhledávání informací o životním prostředí na internetu PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje geografickou polohu České republiky charakterizuje přírodní a socioekonomické poměry České republiky vysvětlí postavení České republiky v Evropě lokalizuje na mapách makroregiony světa, vymezí jejich hranice, zhodnotí přírodní, kulturní, politické a hospodářské vlastnosti s použitím map zpracuje komplexní geografickou charakteristiku vybraného regionu ČR 	<p>REGIONY</p> <ul style="list-style-type: none"> Česká republika Modelový region Makroregiony světa s důrazem na Evropu a EU 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět - práce s mapami ČR a světa s využitím internetu, vyhledávání informací o regionech na internetu; PT - Člověk a životní prostředí
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí definici mapy, objasní rozdíly mezi mapou, plánem, náčrtem a leteckým snímkem vyjádří vlastními slovy geodetické a kartografické základy mapy rozčlení mapy a kartografická díla podle různých kritérií rozdělí a porovná mapy ČR 	<p>TVORBA MAP</p> <ul style="list-style-type: none"> Mapa, plán, náčrt, letecký snímek Geodetické a kartografické základy mapy Třídění map Přehled map v ČR 	<p>PT - Člověk a digitální svět</p>



Předmět: Mapování

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše a v mapách identifikuje jednotlivé prvky polohopisu, výškopisu a popisu mapy kategorizuje složky polohopisu a ovládá jejich zákres v mapě rozlišuje a kreslí bodové, liniové a plošné mapové značky užívané ve všeobecně zeměpisných a tematických mapách, rozlišuje význam barev a písem v mapách; využívá při tvorbě map metod znázorňování polohopisu a výškopisu a kartografické zásady popisu; 	<p>TVORBA MAP</p> <ul style="list-style-type: none"> Prvky obsahu mapy Polohopis mapy Popis mapy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> provede rozbor terénu rozpozná v terénu i v mapě jednotlivé čáry terénní kostry a tvar dílčích ploch využívá poznatky z rozboru terénu při vedení výškopisného náčrtu řeší a vykresluje vrstevnice v mapách na základě rozboru terénu; charakterizuje jednotlivé tvary a typy terénu; řeší lineární a morfologické interpolace vrstevnic; získané dovednosti z nauky o terénu aplikuje v prostředí digitálního modelu terénu (DMT); 	<p>NAUKA O TERÉNU</p> <ul style="list-style-type: none"> Způsoby znázornění terénu Rozbor terénu Vrstevnice, kóty, šrafy Dílčí plochy terénu Výškopisný náčrt a volba podrobných bodů Body a čáry terénní kostry Jednotlivé terénní tvary Konstrukce vrstevnic Zkoušky vrstevnic 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí



Předmět: Mapování

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vytváří ze vstupních dat digitální modely terénu; • rozlišuje mezi termíny digitální model terénu (DMT), digitální model povrchu (DMP) a digitální model reliéfu (DMR); 	GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY (GIS) <ul style="list-style-type: none"> • Digitální model terénu (DMZ) 	



Předmět: Mapování

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vyjmenuje profese v kartografické redakci a charakterizuje jejich pracovní náplň vysvětlí metody kartografické generalizace jednotlivých prvků obsahu mapy vytvoří sestavitelský originál zadaného prvku obsahu mapy 	<p>TVORBA MAPY</p> <ul style="list-style-type: none"> Redakční a sestavitelské práce při tvorbě map Kartografické vyjadřovací prostředky Kartografická generalizace obsahu mapy 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce – fungování kartografické firmy
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí rozdělení polohových, výškových a tíhových bodových polí, popíše jejich historický vývoj a uvede současný stav; charakterizuje geocentrické systémy; znázorní a definuje souřadnicové systémy užívané v kartografii; 	<p>GEODETICKÉ ZÁKLADY MAPOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Bodové pole polohové Bodové pole výškové Souřadné systémy v mapování Výškové systémy Tíhové bodové pole 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět - vyhledávání informací o bodovém poli na internetu



Předmět: Mapování

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí historický vývoj státního mapového díla charakterizuje rozdíly mezi mapami státního mapového díla v různém kartografickém zobrazení z hlediska doby vzniku, obsahu, použitých metod a přesnosti mapování identifikuje klad a rozměry mapových listů různých druhů státních map, vysvětlí principy jejich označování 	<p>STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO</p> <ul style="list-style-type: none"> Přehled a rozdělení státních map Státní mapy v Cassini - Soldnerově zobrazení Státní mapy v Křovákově zobrazení Státní mapy v Gauss – Krügerově zobrazení Topografické mapy v zobrazení UTM (Univerzální transverzální Mercatorovo zobrazení) 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět – práce s geoportálem ČÚZK
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> rozčleňuje účelové mapy, popisuje jednotlivé druhy; vyhotovuje mapové podklady pro projektování staveb, používá konverzí do výměnných formátů; sestavuje dokumentace skutečného provedení stavby 	<p>ÚČELOVÉ MAPOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Účelové mapy základního významu Mapy podzemních prostor Ostatní účelové mapy Tematické mapy 	



5.18 Kartografie

Týdně hodin za studium: 3

5.18.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.18.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cíle vyučovacího předmětu Kartografie jsou zaměřeny na výchovu a vzdělání středních techniků, kteří se mohou uplatňovat vedle hlavní zeměměřické činnosti v oblasti geodézie i v oblasti kartografického a polygrafického zpracování map. Kartografické a polygrafické zpracování mapy, jako finální etapy celého cyklu tvorby mapy, musí být provedeno co nepřesněji, obsahově úplně a esteticky působivě. Proto důležitými výchovnými cíli je estetická výchova, výchova k přesnosti, pečlivosti, pěstování smyslu pro pořádek, čistotu, pracovní kázeň, systematický postup v práci, trpělivost a dodržování závazných norem a předpisů jako důležitých předpokladů pro kartografické práce.

5.18.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Kartografie vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo vyučovacího předmětu kartografie poskytuje žákům v první části vědomosti a dovednosti v oblasti metod kartografického zobrazování, kartografické tvorby a vydávání map. Jsou vysvětlovány základní druhy kartografického zobrazení našeho státu i světa a jejich kartografické vlastnosti. Učivo se zaměřuje ve druhé části na reprografické a polygrafické zpracování základních a odvozených map malých, středních i velkých měřítek.

5.18.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- vyhledával různé zdroje informací o kartografických dílech a umí pracovat s nimi;
- měl základní znalosti a přehled o kartografických zobrazeních použitých na mapách ČR i světa;
- znal základní zákonitosti zkreslení mapového díla;
- aplikoval znalosti kartografických vlastností mapových děl při jejich využívání;
- měl přehled o reprodukčních a tiskových technikách a o jejich praktickém použití;
- orientoval se v základních technologických postupech tvorby a vydávání mapových děl, v reprodukčním a polygrafickém zpracování různých druhů map;
- orientoval se v základech kopírovacích technik.



5.18.1.4 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- samostatné práce, které žáci zpravidla zpracují po probrání určitých tematických celků;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáku.

5.18.1.5 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací tří hodin týdně.

Ve výuce se bude vedle výkladu a frontálního procvičování učiva využívat širokého spektra metod, např. slovních (rozhovor, diskuse, výklad), heuristických, demonstračních a autodidaktických.

Do výuky budou začleněny praktické práce při redakci a tvorbě kartografického díla prováděné s použitím digitálních technologií a odpovídajícího softwaru. Součástí výuky je také exkurze na kartografické pracoviště, kde se žáci seznámí s výkonem povolání kartografa.

Žáci mají i možnost individuální konzultace.

5.18.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Učitel vede žáky k tomu, aby:

- měli pozitivní vztah k učení a vzdělávání;
- využívali ke své práci i učení různé informační zdroje s využitím prostředků digitálních technologií;
- uplatňovali nabyté vědomosti v praxi, volili prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úkolů;
- spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi;
- ovládali potřebné sady digitálních zařízení a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, dokázali je využít ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;



- získávali, posuzovali, spravovali a sdíleli data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volili efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářeli, vylepšovali a propojovali digitální obsah v různých formátech; vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků;
- se vyrovnali s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovali, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí;
- předcházeli situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat; při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí jednali eticky, s ohleduplností a respektem k druhým.

Výuka Kartografie souvisí se všemi odbornými předměty zejména s mapováním, jehož látku prohlubuje a doplňuje o kartografické vlastnosti mapových děl a zákonitosti tvorby, reprodukce a polygrafického zpracování mapových děl.

5.18.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a životní prostředí:
 - Žáci se ve své profesi kartografa (tiskaře) dostávají do styku s různými chemickými látkami pro životní prostředí často velmi nebezpečnými, a proto musí chápat vlastní odpovědnost za své jednání. Žáci si osvojují základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí ve svém profesním i osobním jednání. Žáci získávají přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.
- Člověk a svět práce:
 - Žáci se během své kartografické práce seznamují se základními aspekty pracovního poměru, s právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i základními aspekty soukromého podnikání. Žáci se učí pracovat s technologickými postupy, dodržovat technologickou kázeň a odpovědně rozhodovat na základě získaných informací.
- Člověk a digitální svět:
 - Žáci se v předmětu Kartografie seznamují s grafickým kartografickým softwarem používaným při redakci a tvorbě mapových děl. Využívají také při své práci informační technologie pro získávání informací o nejnovějším vývoji současné polygrafie.



5.18.2 Učební osnovy pro Kartografii

Předmět: Kartografie

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> rozdělí a porovná nejstarší mapy našeho území orientuje se v historickém vývoji státního mapového díla a tvorby mapového díla ve světě 	STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO <ul style="list-style-type: none"> Nejstarší mapová díla na našem území Historický vývoj tvorby map ve světě 	<ul style="list-style-type: none"> vyhledávání informací o historických mapách na internetu. PT - Člověk a digitální svět
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní pojmy a vztahy v kartografii definuje délkové, úhlové a plošné zkreslení a vysvětlí jejich význam při práci s mapami malých měřítek rozčlení kartografická zobrazení podle různých kritérií; definuje vlastnosti jednotlivých kartografických zobrazení a jejich volbu pro geodetické a kartografické účely provádí základní kartografické výpočty na kouli 	MATEMATICKÁ KARTOGRAFIE <ul style="list-style-type: none"> Základní pojmy a vztahy v matematické kartografii Kartografické zkreslení Přehled a rozdělení kartografických zobrazení Zobrazení azimutální, válcová a kuželová Základní výpočty na kouli, vzdálenosti na kouli Převody souřadnic 	<ul style="list-style-type: none"> návaznost na učivo mapování PT - Člověk a digitální svět - ukázky map na internetu
Žák: <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí vznik rotační plochy (koule, elipsoid); definuje geoid, popíše referenční plochy a jejich využití v geodézii a kartografii; definuje pojem rovnoběžka a poledník a užívá je při řešení úloh; znázorní a definuje souřadné systémy v kartografii; charakterizuje geocentrické systémy 	KARTOGRAFICKÉ ZÁKLADY MAP <ul style="list-style-type: none"> Rotační plochy Referenční plochy používané při zobrazení Zeměpisné souřadnice Souřadné systémy v kartografii Geocentrické systémy 	



Předmět: Kartografie

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí geometrický základ zobrazení zemského povrchu v mapě; sestrojuje sítě poledníků a rovnoběžek v základních kartografických projekcích 	<p>ZÁKLADY KARTOGRAFICKÝCH PROJEKcí</p> <ul style="list-style-type: none"> Geometrické zobrazování zemského povrchu v mapě Základy kartografického zobrazení 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> charakterizuje rozdíly mezi mapami státního mapového díla v různém kartografickém zobrazení z hlediska doby vzniku a obsahu; orientuje se v historickém vývoji státního mapového díla; identifikuje klad a rozměry mapových listů, vysvětlí jejich označování 	<p>STÁTNÍ MAPOVÉ DÍLO</p> <ul style="list-style-type: none"> Gauss-Krügerovo zobrazení Zobrazení UTM Obecné konformní kuželové zobrazení Křovákovo Cassini-Soldnerovo zobrazení 	<ul style="list-style-type: none"> návaznost na učivo mapování PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> má přehled o reprografických technikách a jejich praktickém využití orientuje se ve vývoji tiskových technik charakterizuje základní technologické postupy při tisku map <p>• charakterizuje dokončovací práce při výrobě map</p>	<p>POLYGRAFIE A KNIHAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> Reprografické techniky Vývoj tiskových technik Tisk z výšky Knihtisk Tisk z hloubky Tisk z plochy Ofsetový tisk Tiskové stroje Technologické postupy při tisku map Kopírovací techniky Archivační techniky Způsoby knihařského zpracování kartografických výrobků 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a životní prostředí



5.19 Deskriptivní geometrie

Týdně hodin za studium: 4

5.19.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.19.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Výuka Deskriptivní geometrie rozvíjí a prohlubuje prostorovou představivost, poskytuje žákům dovednosti konstruktivního zobrazování rovinných a prostorových útvarů v rovinných obrazech. Charakter předmětu napomáhá přesně logicky uvažovat a rozvíjet zručnost grafického projevu a estetického cítění.

5.19.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Deskriptivní geometrie vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo je řazeno do tematických celků od jednodušších ke složitějším. Získané vědomosti a dovednosti se navzájem doplňují a prohlubují s poznatky z matematiky, odborného kreslení a kartografie. Vzhledem k náplni oboru geodézie je důraz kladen zejména na kótované promítání a topografickou plochu, které jsou základem pro vznik map.

5.19.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka deskriptivní geometrie směřuje k tomu, aby žáci

- poznali význam oboru ve stavitelství, architektuře, ale i v jiných technických oborech;
- uvědomili si, že znalosti a dovednosti z deskriptivní geometrie jsou využitelné v reálném životě i při studiu na vysokých školách, zejména technických a matematicko-přírodovědných směrů;
- při konstrukčních úlohách dovedli využít konstrukce kuželoseček;
- v pravoúhlém promítání zobrazili rovinné útvary, tělesa, jejich řezy a průniky a řešili prostorové úlohy související se skutečnými rozměry a polohou;
- řešili jednoduché praktické úlohy v kótovaném promítání a na topografické ploše;
- řešili a zobrazovali polohové a metrické úlohy ve středovém promítání;
- sestrojili obrazy jednoduchých těles v lineární perspektivě.



5.19.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá v prvním a druhém ročníku po dvou hodinách týdně. Vyučující se snaží o předání dovednosti přesného grafického vyjádření představy, získání návyku dodržování charakteru technické dokumentace.

Základní organizační formou vyučování je vyučovací hodina, v níž vyučující podle typu hodiny volí různé vyučovací metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- výuka s pomocí reálných 3D modelů i modelů demonstrováných digitálními technologiemi;
- demonstrace obrazových pomůcek a projekce;
- grafická činnost žáků jako nápodoba činnosti učitele i samostatné řešení úloh;
- individuální konzultace s žáky;
- dedukce a vyvozování;
- aktivní zapojení žáku při hledání správného řešení volbou vhodných otázek.

5.19.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- písemné zkoušení zaměřené na znalosti základních úloh v daném promítání;
- hodnocení grafických prací žáků;
- grafická úprava sešitu, řádné plnění domácích úkolů;
- hodnocení aktivního projevu ve vyučovacích hodinách a samostatnost při řešení problémových úloh;
- slovní hodnocení, slouží k motivaci pro další práci;
- kolektivní hodnocení a sebehodnocení.

5.19.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Deskriptivní geometrie přispívá k rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- získávání zkušeností s geometrickým modelováním, pochopením vztahu mezi modelem (reálnou situací) a jeho průmětem;
- pěstování a rozvíjení prostorové představivosti;
- analyzování problému, volbě správného postupu řešení a jeho zdůvodňování, výběru vhodné zobrazovací metody, vyhodnocování správnosti výsledku vzhledem k podmínkám úlohy;
- logickému myšlení a přesnosti, užívání správné terminologie a frazeologie;



- zručnosti v účelném, informativním a vkusném grafickém projevu i rozvíjení estetického cítění;
- iniciativě, samostatnosti, obrazotvornosti a tvůrčímu myšlení;
- pečlivosti, houževnatosti, vytrvalosti, zodpovědnosti za vykonanou práci;
- k využití digitálních technologií jako podpory pro dokonalé zvládnutí prostorové představivosti, podporu pro zobrazování úloh nebo reálných situací, pro prezentaci výsledků řešení.

Výuka Deskriptivní geometrie má úzké mezipředmětové vztahy s matematikou, kartografií, fotogrammetrií.

5.19.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a digitální svět:
 - Znalost deskriptivní geometrie a prostorová představivost napomáhá žákům při výuce CAD systémů, které představují skupinu digitálních aplikací, v nichž zúročí své znalosti z různých druhů promítání, ze vzájemné polohy jednotlivých útvarů v rovině i prostoru.



5.19.3 Učební osnovy pro Deskriptivní geometrii

Předmět: Deskriptivní geometrie

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> formuluje s pochopením ohniskové definice kuželoseček a sestrojí kuželosečku z daných prvků využívá při konstrukčních úlohách dovednost konstrukce kuželoseček 	<p>KUŽELOSEČKY</p> <ul style="list-style-type: none"> Elipsa Parabola Hyperbola 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> uplatňuje zásady pravoúhlého promítání sestrojí sdružené průměty bodu, přímky, úsečky, zobrazí rovinu a vymodeluje tyto útvary v prostoru sestrojí délku úsečky, odchylku přímky a roviny od průmětny zobrazí průsečnici dvou rovin a průsečík přímky s rovinou užívá osovou afinitu zobrazí rovinné obrazce v základní a obecné poloze zobrazí jednoduchá tělesa v základní poloze i obecné rovině využívá dovednosti při řešení jednoduchých průniků těles 	<p>PRAVOÚHLÉ PROMÍTÁNÍ NA DVĚ NAVZÁJEM KOLMÉ PRŮMĚTNY</p> <ul style="list-style-type: none"> Základy pravoúhlého promítání – zobrazování bodů, přímky, stopy roviny, hlavní a spádové přímky roviny Vzájemná poloha bodů, přímk a rovin, zvláštní polohy přímky a roviny, vzdálenost bodu od roviny a od přímky, otáčení roviny do průmětny Osová afinita Rovinné obrazce a jednoduchá tělesa v základních polohách Konstrukce hranatých těles v obecné poloze, jejich sítě Průnik jednoduchých těles 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Deskriptivní geometrie

Ročník: 1. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sestrojí kótované průměty bodu a přímky • určí skutečnou velikost úsečky, odchylku přímky od průmětny • využívá stupňování přímky • využívá hlavní a spádové přímky • zkonstruuje rovinu daného spádu procházející daným bodem • řeší praktické úlohy - výkopy a násypy v kótované promítání 	<p>KÓTOVANÉ PROMÍTÁNÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy, průměty bodu a přímky • Průmět roviny, průsečnice dvou rovin • Rovina daného spádu • Řešení výkopů a násypů 	



Předmět: Deskriptivní geometrie

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • provádí výpočty a zobrazí spád a sklon na topografické ploše • řeší jednoduché praktické úlohy na topografické ploše (řezy topografickou plochou, zakryté prostory, výkopy a násypy) 	TOPOGRAFICKÁ PLOCHA <ul style="list-style-type: none"> • Spád, sklon • Řez obecnou rovinou, svislou rovinou, profil křivé čáry • Průsečík s topografickou plochou, zakryté prostory • Řešení výkopů a násypů 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • řeší a zobrazuje polohové a metrické úlohy ve středovém promítání 	STŘEDOVÉ PROMÍTÁNÍ <ul style="list-style-type: none"> • Bod, přímka • Rovina • Vzájemná poloha dvou přímek • Skutečná délka úsečky 	
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • sestrojí perspektivu bodu, přímky • využívá průsečné metody a sestrojí obrazy jednoduchých těles v lineární perspektivě 	LINEÁRNÍ PERSPEKTIVA <ul style="list-style-type: none"> • Bod, přímka • Průsečná metoda 	



5.20 Aplikovaná výpočetní technika

Týdně hodin za studium: 7

5.20.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.20.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem předmětu Aplikovaná výpočetní technika je dosažení znalostí a dovedností nezbytných pro zeměměřickou činnost s využitím výpočetní techniky. Žáci se naučí efektivně využívat prostředků digitálních technologií při řešení geodetických početních i grafických úloh a vytvoří si nezbytný základ pro jejich využití při dalším sebevzdělávání a při výkonu povolání zeměměřiče.

5.20.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Aplikovaná výpočetní technika vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map a Měřické a výpočetní práce. Učivo předmětu Aplikovaná výpočetní technika je členěno do několika tematických celků. Žáci jsou seznámeni s geodetickým softwarem používaným v ČR, získají přehled o současném stavu geodetického výpočetního i grafického softwaru, s kterým se budou setkávat ve své budoucí praxi.

Stěžejním učivem je ovládnutí interakčně grafického systému (Kokeš) a CAD systémů (progeCAD) se zaměřením na geodézii. Rovněž je vyučována práce s informacemi, jejich vyhledávání prostřednictvím sítě Internetu, vyhodnocování a následné využití a zpracování v geografických informačních systémech (GIS programy) a problematika metody BIM.

5.20.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka předmětu aplikovaná výpočetní technika směřuje k tomu, aby žák:

- znal a užíval geodetické počítačové programy, orientoval se v jejich nabídkách a trendech na trhu;
- znal základní rysy těchto programů a technické vybavení nutné pro programy;
- ovládal nastavení a obsluhu programů;
- prováděli sběr dat, jejich přípravu a uspořádání pro zpracování geodetickými programy na počítači, připravovali vstupní údaje pro automatické zpracovávání map ve formátech 2D a 3D;
- volil vhodné způsoby řešení výpočetních úloh s ohledem na požadovanou přesnost na digitálním zařízení, řešil samostatně základní geodetické výpočetní a konstrukční úlohy;



- Na základě měřických činností vytvářeli mapy na digitálním zařízení;
- prováděl operace s datovými soubory;
- pracovali s dostupnými soubory digitálních geograficky lokalizovaných dat užívanými především ve státní správě, vytvářeli výstupy z GIS v podobě tematických a účelových map;
- pracovali se softwarovým vybavením využívaným v oboru pro rozpočtové a projektové práce s využitím metody BIM;
- spravovali, třídili a analyzovali geodata (geoinformace) v návaznosti na další informační systémy.

5.20.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve 2. ročníku s dotací dvou hodin, ve třetím ročníku s dotací tří hodin a ve 4. ročníku s dotací dvou hodin týdně. Výuka probíhá v učebnách výpočetní techniky. Ve výuce se prolíná frontální výklad s praktickou ukázkou výpočetního postupu na digitálním zařízení s využitím projekční techniky a následným procvičováním typových úloh. Žáci řeší individuálně s pomocí vyučujícího zadané úlohy. Každý tematický celek je zakončen řešením komplexní úlohy (projektu) z dané problematiky, kde žáci sami volí vhodný postup řešení a následně úlohu i zpracují.

5.20.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení ústního (minimálně jednou za pololetí) i písemného praktického zkoušení (minimálně jedenkrát za měsíc) vyplývá ze školního klasifikačního rádu. Doporučuje se používat rovněž slovní hodnocení (učitelem i žákem), neboť slouží k sebehodnocení a motivuje k další práci. Jsou hodnoceny také zpracované projekty.

Vyučující hodnotí osvojené vědomosti, schopnost vhodně volit programy výpočetní techniky vzhledem k řešené úloze, praktické ovládání jednotlivých programů i aktivitu ve vyučovací hodině.

5.20.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Učitel vede žáky k tomu, aby:

- pracovali s osobním počítačem, jeho periferními zařízeními a dalšími digitálními prostředky;
- pracovali s běžným základním a aplikačním programovým vybavením;
- využívali ke své práci i učení různé informační zdroje, pracovali s informacemi z různých zdrojů a posuzovali věrohodnost těchto zdrojů;
- uplatňovali nabyté vědomosti v praxi, volili prostředky, pomůcky, programové vybavení a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých úkolů;



- používali nové aplikace;
- spolupracovali při řešení problémů s jinými lidmi (týmová práce);
- ovládali potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívali 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;
- získávali, posuzovali, spravovali, sdíleli a sdělovali data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu volili efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- vytvářeli, vylepšovali a propojovali digitální obsah v různých formátech; vyjadřovali se za pomoci digitálních prostředků.

Aplikovaná výpočetní technika doplňuje všechny odborné předměty o práce s aplikačním programovým vybavením. Předmět umožňuje získat základní dovednosti při aplikaci počítačů v oboru geodézie a kartografie a uvědomit si význam výpočetní techniky v současném světě.

5.20.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a digitální svět:
 - Pro výuku aplikované výpočetní techniky je toto průřezové téma zásadní. Obsahem předmětu je práce s informacemi (daty) v oblasti geodézie, jejich tvorba, početní a grafické zpracování, udržování a využívání v dalších oborech. Žák je veden v hodinách aplikované výpočetní techniky k tomu, aby aktivně využíval informačních a komunikačních technologií při své odborné práci.
 - rovněž schopnost vyhledat a uspořádat informace související s životním prostředím.



5.20.3 Učební osnovy pro Aplikovanou výpočetní techniku

Předmět: Aplikovaná výpočetní technika

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
Žák: <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí možnosti použití kartografického softwaru a grafických programů k tvorbě digitálních map; • vykreslí odborný obsah map; k tomu volí různé kartografické vyjadřovací prostředky; • pracuje s vektorově orientovaným softwarem pro tvorbu map 	TVORBA MAP <ul style="list-style-type: none"> • Digitální kartografie • Práce v programu Kokeš 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Aplikovaná výpočetní technika

Ročník: 3. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • používá základní pojmy z oblasti geografických informačních systémů; • popíše metody používané pro sběr prostorových dat a základní analytické a syntetické nástroje GIS; • volí vhodné kartografické vyjadřovací prostředky a metody pro zobrazení objektů a jevů na mapě; • vytváří jednoduché kartografické výstupy na bázi základních nebo tematických map; • užívá nástroje pro publikaci a sdílení dat; 	<p>GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY (GIS)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Základní pojmy GIS • Software pro GIS • Základy sdílení dat 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Aplikovaná výpočetní technika

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> osvojí si možnosti využití specializovaných grafických počítačových programů v geodézii a kartografii, případně jejich nadstavby, aktivně používá alespoň jeden z nich; používá 2D a 3D kresbu v CAD prostředí 	<p>ZÁKLADY POČÍTAČOVÉ GRAFIKY</p> <ul style="list-style-type: none"> Práce v CAD programech 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> orientuje se ve vývoji metody BIM, osvojí si tuto metodu pro práci v rámci celého životního cyklu stavby; vysvětlí význam digitalizace a rozlišuje elektronická a digitální data; vysvětlí pojem informační model a popíše grafické a negrafické informace informačního modelu metody BIM; popíše roli a činnosti BIM koordinátora; čerpá potřebné informace z informačního modelu BIM a aplikuje je do praxe; pracuje alespoň s jedním software podporujícím metodu BIM, pro výměnu informací používá standardizovaný otevřený formát IFC. 	<p>METODA BIM – BUILDING INFORMATION MANAGEMENT (MODELING) - (VYTVÁŘENÍ A SPRÁVA INFORMACÍ O STAVBĚ)</p> <ul style="list-style-type: none"> využití a správa informací v digitální podobě, jejich předávání a sdílení při komunikaci a stavebních procesech (BIM) práce s informačním modelem BIM, detekce kolizí, zjišťování informací z modelu grafické programy typu BIM pro využití při projektování staveb 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a digitální svět



5.21 Fotogrammetrie

Týdně hodin za studium: 2

5.21.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.21.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Učivo vyučovacího předmětu Fotogrammetrie poskytuje žákům vědomosti a základní informace o metodách pozemního a leteckého snímkování.

Cílem předmětu je také získání potřebných vědomostí a dovedností z oblasti fotogrammetrického zpracování dat s důrazem na digitální fotogrammetrii a tvorbu ortofota. Nezbytnou součástí předmětu je i význam DPZ a možnosti jeho využití.

5.21.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Fotogrammetrie vychází ze vzdělávací oblasti Katastr nemovitostí a tvorba map. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil vztahy a pojmy ve fotogrammetrii. Předmět se zabývá základními vztahy ve fotogrammetrii – letecké, pozemní a v dálkovém průzkumu Země.

5.21.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka fotogrammetrie směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- charakterizoval optické a geometrické základy fotogrammetrie;
- objasnil fotografické základy fotogrammetrie;
- vysvětlil přirozené a umělé stereoskopické vidění a měření;
- definoval metody pozemní a letecké fotogrammetrie;
- popsal měřické komory, provedení fotogrammetrického snímkování a vyhodnocovací přístroje a systémy v pozemní i letecké fotogrammetrii
- uvedl použití pozemní a letecké fotogrammetrie;
- orientoval se v základech dálkového průzkumu Země.

5.21.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve třetím ročníku s dotací dvou hodin týdně. Ve výuce se uplatňují tyto metody:

- slovní výklad vyučujícího;
- aktivní zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – internet;
- práce ve skupinách;



- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- individuální konzultace s žáky.

Do výuky budou začleněny praktické práce při tvorbě projektu snímkového letu. Součástí výuky je také exkurze na fotogrammetrické pracoviště, kde se žáci seznámí s výkonem povolání fotogrammetra.

5.21.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat podle školního klasifikačního řádu, a to následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo posledních tří vyučovacích hodin, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáku, sloužící také k motivaci žáku.

5.21.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Fotogrammetrie rozvíjí

- dovednost vnímat jednotlivé tematické okruhy v propojení;
- schopnost použít nabyté vědomosti v praxi, dále je rozvíjet a následně vyvozovat správné závěry;
- dovednost ovládat potřebnou sadu digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, využívat je ve školním a pracovním prostředí i při zapojení do veřejného života;
- dovednost používat digitální technologie podle toho, jak se vyvíjejí dostupné možnosti a jak se mění potřeby žáků nebo pracovní prostředí a nástroje;
- dovednost získávat, posuzovat, spravovat, sdílet a sdělovat data, informace a digitální obsah v různých formátech v osobní či profesní komunitě; k tomu žák volí efektivní postupy, strategie a způsoby, které odpovídají konkrétní situaci a účelu;
- schopnost vyrovnávat se s proměnlivostí digitálních technologií a posuzovat, jak vývoj technologií ovlivňuje společnost, osobní a pracovní život jedince a životní prostředí, zvažovat rizika a přínosy;

Získané vědomosti a dovednosti si žáci ověřují v odborných předmětech mapování, kartografie, geodézie.



5.21.1.7 **Přínos předmětu k realizaci průřezových témat**

- Občan v demokratické společnosti:
 - Žáci se naučí vážit si materiálních a duchovních hodnot světa, ve kterém žijí, dobrého životního prostředí a uvědomí si význam jeho ochrany a zachování pro budoucí generace. Žáci se také učí v profesi fotogrammetra jednat s lidmi, diskutovat a hledat řešení daného úkolu.
- Člověk a životní prostředí:
 - Žáci se ve své profesi dostávají do styku s různými chemickými látkami pro životní prostředí často velmi nebezpečnými, a proto musí chápat vlastní odpovědnost za své jednání. Žáci si osvojují základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí ve svém profesním i osobním jednání. Žáci získávají přehled o způsobech ochrany přírody, o používání technologických, ekonomických a právních nástrojů pro zajištění udržitelného rozvoje.
- Člověk a svět práce:
 - Žáci se během své práce seznamují se základními aspekty pracovního poměru, s právy a povinnostmi zaměstnanců a zaměstnavatelů i základními aspekty soukromého podnikání. Žáci se učí pracovat s technologickými postupy, dodržovat technologickou kázeň a odpovědně rozhodovat na základě získaných informací. Učí se také verbální komunikaci při jednání.
- Člověk a digitální svět:
 - Žáci se v předmětu Fotogrammetrie seznamují s grafickým softwarem používaným k tvorbě mapových děl. Využívají také při své práci digitální technologie pro získávání informací o nejnovějším vývoji současné fotogrammetrie.



5.21.3 Učební osnovy pro Fotogrammetrii

Předmět: Fotogrammetrie

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> specifikuje principy klasické a digitální fotografie osvojí si geometrické, optické, fotografické a matematické základy fotogrammetrie charakterizuje měřický snímek a jeho vznik vysvětlí prvky vnitřní a vnější orientace objasní princip přirozeného stereoskopického vjemu charakterizuje princip vzniku a možnosti zlepšení umělého stereoskopického vjemu 	<p>ZÁKLADNÍ POJMY A VZTAHY VE FOTOGAMMETRII</p> <ul style="list-style-type: none"> Fotografické základy fotogrammetrie Optické základy fotogrammetrie Stereoskopické vidění 	
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> popíše měřické komory pro pozemní a leteckou fotogrammetrii charakterizuje činnosti související s plánováním a přípravou fotogrammetrického snímkování popíše volbu a metody určení lícovacích bodů, klasifikaci snímků specifikuje vyhodnocovací přístroje a systémy pro pozemní a leteckou fotogrammetrii uvede metody pro pořízení a zpracování digitálního obrazu ve fotogrammetrii a dálkovém průzkumu Země (DPZ) využívá jednotlivé metody pozemní a letecké fotogrammetrie při pořízení a údržbě mapového díla, při tematickém mapování, při tvorbě digitálních modelů terénu, ortofotomap a geografických informačních systémů uvede metody pro speciální účely – deformace staveb, v lesnictví, vodohospodářství a jiných oborech 	<p>POZEMNÍ A LETECKÁ FOTOGAMMETRIE</p> <ul style="list-style-type: none"> Měřické komory v pozemní a letecké fotogrammetrii Příprava a provedení fotogrammetrického snímkování Vyhodnocovací přístroje a systémy v pozemní a letecké fotogrammetrii Využití pozemní a letecké fotogrammetrie 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a životní prostředí PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Fotogrammetrie

Ročník: 2. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterizuje zářivé vlastnosti objektů na Zemi a vliv atmosféry při DPZ • popíše druhy dat a zobrazujících zařízení používaných v DPZ včetně radarových systémů • objasní význam DPZ a možnosti jeho využití 	<p>DÁLKOVÝ PRŮZKUM ZEMĚ (DPZ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zářivé vlastnosti krajinných objektů na Zemi, vliv atmosféry 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a životní prostředí • PT - Člověk a svět práce • PT - Člověk a digitální svět
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí princip laserového skenování • uvede možnosti a využití pozemního a leteckého skenování • charakterizuje další metody určování prostorových souřadnic objektů 	<p>LASEROVÉ SKENOVACÍ SYSTÉMY</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pozemní a letecké skenování 	<ul style="list-style-type: none"> • PT - Člověk a svět práce • přesah z oblasti měřické a výpočetní práce



5.22 Cvičení z matematiky

Týdně hodin za studium: 2

5.22.1 Pojetí vyučovacího předmětu

5.22.1.1 Cíle vyučovacího předmětu

Cílem vyučovacího předmětu Cvičení z matematiky je prohloubit a doplnit dovednosti a znalosti z matematiky. Umožňuje lépe, hlouběji a komplexněji pochopit souvislosti učiva o rovnicích a funkcích, doplňuje metody řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav. Nově seznamuje s parametrickými rovnicemi a s využitím integrálního a diferenciálního počtu funkcí jedné proměnné.

Náplň semináře slouží k procvičení učiva a jako příprava žáka ke studiu na technických vysokých školách.

5.22.1.2 Charakteristika učiva

Předmět Cvičení z matematiky je povinně volitelným předmětem a je vyučován ve čtvrtém ročníku. Navazuje na výuku matematiky. Učivo je strukturováno do tematických celků tak, aby žák co nejlépe pochopil matematické vztahy, pojmy a souvislosti. Nejdůležitější součástí učiva je příprava pro odbornou složku vyššího vzdělávání a je zaměřeno na jeho praktické využití.

5.22.1.3 Výsledky vzdělávání

Výuka předmětu Cvičení z matematiky směřuje k tomu, aby po jejím ukončení žák:

- využíval matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě, zejména při řešení běžných situací vyžadujících efektivní způsoby výpočtů a poznatků o geometrických tvarech;
- aplikoval matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- matematizoval reálné situace, pracoval s matematickým modelem a vyhodnotil výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumal a řešil problémy, včetně diskuze výsledků jejich řešení;
- četl s porozuměním matematický text, vyhodnotil informace získané z různých zdrojů – grafů, diagramů, tabulek, internetu;
- přesně se matematicky vyjadřoval;
- používal pomůcky – odbornou literaturu, internet, digitální zařízení, kalkulačtor, rýsovací potřeby.

5.22.1.4 Strategie a pojetí výuky

Výuka probíhá ve 4. ročníku s dotací 2 hodin týdně.

Ve výuce se uplatňují tyto metody:



- slovní výklad vyučujícího;
- metoda dialogu a diskuze;
- skupinová práce;
- rozvíjení tvořivosti a vynalézavosti;
- učení se z textu a vyhledávání informací;
- samostudium a domácí úkoly;
- metoda objevování a řízeného objevování, která je založena na aktivním zapojení žáků do procesu hledání a získávání nových vědomostí – problémové situace jsou tvořeny z okruhu učiva a životních zkušeností žáků;
- řízená diskuse: žáci využívají zkušenosti z předchozího učiva a z praktického života;
- autodidaktické metody: představují snahu učit žáky technice samostatného učení a práce;
- samostatná práce při řešení některých problémů;
- práce s digitálními zařízeními – vyhledávání dat a informací;
- individuální konzultace s žáky.

5.22.1.5 Hodnocení výsledků žáků

Hodnocení žáků bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem následujícími formami:

- ústní zkoušení, jehož předmětem bude zpravidla učivo poslední látky, jeho znalost, použití v praxi a vztah k již dříve probraným tématům;
- desetiminutové písemné práce, které mají být zaměřené na průběžnou kontrolu znalostí žáků, především během probírání velkých tematických celků;
- písemné zkoušení z celého tematického celku;
- čtvrtletní práce obsahují učivo větších celků nebo několika celků;
- slovní hodnocení znalostí a schopností žáků, sloužící také k motivaci žáků.

5.22.1.6 Klíčové kompetence a mezipředmětové vztahy

Předmět Cvičení z matematiky rozvíjí zejména:

- matematické a logické myšlení;
- ovládání potřebných sad digitálních zařízení, aplikací a služeb, včetně nástrojů z oblasti umělé inteligence, jejich využití ve školním a pracovním prostředí;
- získávání, posuzování a sdílení dat, informací a digitálního obsahu;
- vytváření digitálního obsahu v různých formátech, vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků;



- vyrovnávání se s proměnlivostí digitálních technologií;
- předcházení situacím ohrožujícím bezpečnost zařízení i dat, etického jednání při spolupráci, komunikaci a sdílení informací v digitálním prostředí, s ohleduplností a respektem k druhým;
- rozpoznávání situace, kdy digitální technologie napomáhají v řešení matematického problému, a volby těchto technologií pro zefektivnění cesty k výsledku;
- samostatné i skupinové získávání dat a informací z různých zdrojů v digitálním prostředí za pomoci digitálních technologií, používání různých strategií při vyhledávání, kritické hodnocení získaných dat a informací, posuzování jejich spolehlivosti a úplnosti a interpretace výsledků;
- vyjadřování se za pomoci digitálních prostředků a vytváření a upravování vlastního digitálního obsahu v různých formátech;
- sdílení dat, informací a obsahu prostřednictvím digitálních technologií s ostatními;
- používání digitální technologie pro komunikaci, spolupráci a společnému vytváření zdrojů a znalostí;
- využívání digitálních technologií k vlastnímu vzdělávání a osobnímu rozvoji; budování osobního vzdělávacího prostředí;
- znalosti a uplatňování právní normy v digitálním prostředí včetně norem týkajících se ochrany citlivých a osobních údajů, duševního vlastnictví a kybernetické bezpečnosti;
- volby adekvátní digitální technologie, která zefektivní řešení fyzikálních úloh a problémů, usnadní modelování situací a prezentaci výsledků;
- schopnost vymezení problému a nalezení způsobu řešení;
- modelování – převod reálných problémů do jazyka matematiky;
- užívání znaků – symbolika, práce s proměnnou, znázornění matematických objektů a práce s nimi;
- schopnost komunikace podpořené digitálními technologiemi;
- práci s algoritmy;
- funkční myšlení;
- numerické výpočty;
- prostorovou geometrickou představivost;
- měření, představy o množství a velikosti – převody jednotek;
- užití pomůcek a nástrojů, využití digitálních technologií;
- chápání matematického vzdělávání jakou součástí lidské kultury;



- hledání a vytváření integračních vazeb s ostatními předměty v souvislosti s daným oborem vzdělávání.

Výuka matematiky v předmětu Cvičení z matematiky má úzkou vazbu na fyziku a na odborné předměty technického zaměření.

5.22.1.7 Přínos předmětu k realizaci průřezových témat

- Člověk a svět práce:
 - K tomuto tématu Cvičení z matematiky přispívají svým pojetím – vedou žáky k přesnosti, systematičnosti, schopnosti posuzovat a vyhodnocovat získané informace, k přesnému vyjadřování, k používání správné symboliky, k využívání výpočtů při hodnocení reálných situací.
- Člověk a digitální svět:
 - Cílem je naučit žáky používat základní a aplikační programové vybavení počítače pro potřeby matematiky, naučit žáky pracovat s informacemi v souvislosti s využitím matematiky v daném oboru vzdělávání.
 - Digitální technologie ulehčují žákům výpočty, modelování problémových situací, odhalování pravidelností a zákonitostí, zpracování, vyhodnocení a prezentaci dat.



5.22.2 Učební osnovy pro Cvičení z matematiky

Předmět: Cvičení z matematiky

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí analytické vyjádření kuželosečky z analytického vyjádření kuželosečky určí základní údaje o kuželosečce a zakreslí kuželosečku v souřadné rovině řeší analyticky úlohy na vzájemnou polohu přímky a kuželosečky určí tečny ke kuželosečce využívá metod analytické geometrie při řešení komplexních úloh a problémů z praxe 	<p>ANALYTICKÁ GEOMETRIE KVADRATICKÝCH ÚTVARŮ V ROVINĚ</p> <ul style="list-style-type: none"> Kružnice, elipsa, parabola, hyperbola Vzájemná poloha přímky a kuželosečky Aplikační úlohy 	<ul style="list-style-type: none"> Návaznost na učivo fyziky a odborných předmětů
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> vysvětlí souvislost komplexních a reálných čísel znázorňuje komplexní číslo provádí operace s komplexními čísly v algebraickém tvaru využívá rovnost komplexních čísel při řešení jednoduchých rovnic určuje absolutní hodnotu komplexního čísla, vysvětlí její geometrický význam zapisuje komplexní číslo v goniometrickém tvaru, provádí operace s komplexními čísly v goniometrickém tvaru určuje mocninu komplexních čísel pomocí Moivreovy věty řeší kvadratické rovnice v \mathbb{C} 	<p>KOMPLEXNÍ ČÍSLA</p> <ul style="list-style-type: none"> Zavedení komplexního čísla Komplexní čísla jako body Gaussovy roviny Algebraický tvar komplexního čísla Operace s komplexními čísly, rovnost komplexních čísel Absolutní hodnota komplexního čísla, její geometrický význam Goniometrický tvar komplexního čísla Moivreova věta Řešení rovnic v oboru komplexních čísel – kvadratické rovnice v \mathbb{C} 	<ul style="list-style-type: none"> Návaznost na učivo fyziky PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět



Předmět: Cvičení z matematiky

Ročník: 4. ročník

Očekávané školní výstupy	Učivo	Přesahy a vazby, průřezová témata
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> řeší praktické úlohy s využitím znalostí z jednotlivých matematických kapitol řeší úlohy z reálného života řeší úlohy z technické praxe <ul style="list-style-type: none"> řeší komplexní úlohy slučující poznatky z jednotlivých matematických kapitol 	<p>APLIKOVATELNOST MATEMATIKY</p> <ul style="list-style-type: none"> Algebraické výrazy s technickými vazbami Funkce v reálném životě Rovnice, nerovnice a jejich soustavy v praktických úlohách Statistické soubory reálných situací 	<ul style="list-style-type: none"> PT - Člověk a svět práce PT - Člověk a digitální svět



6 Materiální a personální zajištění výuky

Identifikační údaje:

Škola:	Gymnázium a Střední průmyslová škola Duchcov, Masarykova 12, příspěvková organizace
Zřizovatel:	Ústecký kraj
Název ŠVP:	Geodézie a katastr nemovitostí
Obor vzdělání:	36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělání:	4 roky, denní 2 roky, zkrácené
Platnost ŠVP:	1. 9. 2021

6.1 Materiální podmínky

K základním materiálním podmínkám patří:

- učebnice, školní učební skripta, didaktická a výpočetní technika, učební pomůcky potřebné pro výuku v jednotlivých oblastech vzdělávání, tělocvičné nářadí a náčiní aj.
- nezbytné prostory pro uložení geodetických přístrojů, geodetických pomůcek, materiálu a učebních pomůcek
- prostory pro přípravnou práci učitele vybavené odpovídajícím úložným nábytkem

Škola disponuje jazykovými a odbornými učebnami, které jsou zčásti vybaveny interaktivní technikou. Učebny jsou připojeny k internetu.

Škola užívá dvě učebny výpočetní techniky:

Praktická výuka:

Obor geodézie a katastr nemovitostí je velmi náročný na vybavení geodetickými měřickými přístroji a pomůckami. Škola je vybavena rozsáhlou sbírkou geodetického vybavení, které pokrývá celou šíři současné práce zeměměřiče až po nejmodernější vybavení technologií GPS.

Přístrojové vybavení:

- Optické teodolity Zeiss a příslušenství
- Nivelační přístroje pro technickou nivelaci a příslušenství
- Nivelační přístroje pro přesnou a velmi přesnou nivelaci a příslušenství
- Digitální nivelační přístroj a příslušenství
- Tachymetrické přístroje a příslušenství
- Totální stanice TOPCON, SOKKIA
- GPS pro geodetická měření



- GPS pro navigaci
- Digitální planimetry
- Zobrazovací pomůcky

Počítačové vybavení (geodetický software):

- Grafický i početní geodetický software pro zpracování polohopisu, výškopisu a GPS

6.2 Personální podmínky

Pedagogický sbor ve škole je stabilizovaný, bez výrazných fluktuačních změn.

Naprostá většina pedagogů má odbornou a pedagogickou způsobilost. Garanci za požadovanou úroveň výuky zajišťují předsedové předmětových komisí.

Ve škole pracuje plně kvalifikovaná výchovná poradkyně, metodik primární prevence, metodik ICT, koordinátor ŠVP. Zároveň zde působí i externí pedagogové, kteří vyučují odborné předměty TZB a Geotechniky.

Učitelé jednotlivých předmětů se průběžně dále vzdělávají v rámci Dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Další vzdělávání pedagogů vychází z plánů školy tak, aby byly zajištěny potřeby školy a zájem vyučujících a vždy závisí na finančních možnostech školy.

K hlavním cílům vyučujících patří co nejkvalitnější příprava žáků ke vstupu na trh práce nebo k dalšímu studiu na vysokých odborných školách. Pedagogové podporují aktivity žáků, jejich účast na různých projektech a soutěžích

Vedení školy zajišťuje soulad vzdělávacích a výchovných činností pedagogických pracovníků s cíli vzdělávání stanovenými zákonem a RVP příslušného oboru vzdělávání.

Další vzdělávání pedagogických pracovníků

Pro každý školní rok je vypracován Plán dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků v souladu s § 24 zákona č. 563/2004 Sb. o pedagogických pracovnících a na základě vyhlášky č.317/2005 Sb., o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků, akreditačních komisí a kariérním systému pedagogických pracovníků a je projednán s příslušným odborovým orgánem.



7 Spolupráce se sociálními partnery

Identifikační údaje:

Škola:	Gymnázium a Střední průmyslová škola Duchcov, Masarykova 12, příspěvková organizace
Zřizovatel:	Ústecký kraj
Název ŠVP:	Geodézie a katastr nemovitostí
Obor vzdělání:	36-46-M/01 Geodézie a katastr nemovitostí
Stupeň poskytovaného vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka a forma vzdělání:	4 roky, denní 2 roky, zkrácené
Platnost ŠVP:	1. 9. 2021

Škola je zaměřena do oboru stavebnictví a spolupracuje především s těmito sociálními partnery:

- Okresní hospodářská komora Teplice, Chomutov
- Metrostav a.s. Praha, SD Chomutov a.s., Severočeské Doly a.s. Bílina
- ČVUT Praha, VŠB Ostrava, SPŠ Praha, Kadaň, České Budějovice, Letohrad
- Úřad práce Teplice, Most
- MÚ Duchcov
- Pedagogicko psychologická poradna Teplice
- Katastrální pracoviště Teplice, Most
- Povodí Ohře
- SPSS Lučenec – Slovenská republika

Sociální partneři umožní žákům školy na základě smluvního vztahu vykonávat učební a odbornou praxi. Dále nám zprostředkují odborné exkurze pro žáky a stáže vyučujících, budou podporovat školu materiálním vybavením. Současně se zavázali pomoci při hodnocení praktických maturit a prací SOČ.