



VOŠ a SZeŠ
BENEŠOV

Mendelova 131
256 01 Benešov

Přírodovědné lyceum

Věda a výzkum

V Benešově, 31. 8. 2022

Platnost od: 1. 9. 2022

č.j. 0974/2022/VOMBN

Školní vzdělávací program: Přírodovědné lyceum – Věda a výzkum

Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola, Benešov, Mendelova 131

Během studia Přírodovědného lycea s odborným zaměřením Věda a výzkum (78-42-M/05 Věda a výzkum) získají žáci nejen široký základ v obecných znalostech, ale zejména dostatečné základní znalosti v odborných předmětech na úrovni pro úspěšné studium přírodovědně zaměřeného terciárního vzdělávání. Žáci získají dostatečné znalosti v oblasti biologie, ekologie a životního prostředí, matematiky, fyziky, chemie. Při laboratorních cvičeních v různých předmětech (Chemie, Mikrobiologie, Monitorování životního prostředí, Analytická chemie) se žáci naučí základní metody a pracovní postupy, které jim usnadní pozdější práci v laboratořích různého typu, či případné uplatnění na trhu práce v přírodovědně zaměřených profesích. V předmětu Ekonomie žáci získají základ potřebný pro finanční gramotnost a orientaci na trhu práce.

Během studia mají žáci velmi rozsáhlou výuku anglického jazyka, a to nejen v předmětu Anglický jazyk, ale ve 3. a 4. ročníku také v odborných předmětech, které jsou v anglickém jazyce vyučovány. Toto dává žákům velmi široký základ v odborné terminologii přírodovědných oborů. Bez znalosti anglického jazyka se žáci při studiu na přírodovědně zaměřené vysoké škole neobejdou. Kromě toho, znalost anglického jazyka dává žákům nepopiratelnou výhodu i v pozdějším profesním životě.

Žáci jsou systematicky vedeni k samostatné práci i práci v týmu prostřednictvím vypracovávání referátů, projektů či prezentací ve velké části vyučovaných předmětů. K vypracování samostatné práce je zapotřebí získávat relevantní informace, umět je kriticky zhodnotit, logicky uspořádat a umět odprezentovat. To vše připravuje žáky na pozdější studium na vysoké škole, zejména na psaní kvalifikačních prací či odborných vědeckých rukopisů.

Na základě výše uvedeného je zřejmé, že absolventi Přírodovědného lycea s odborným zaměřením Věda a výzkum jsou velmi dobře připraveni na studium přírodovědně zaměřeného terciárního vzdělávání a pozdější vykonávání přírodovědně zaměřených profesí, a to jak po odborné stránce, tak po stránce jazykové.



Mgr. Lenka Šebelíková, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Přírodovědecká fakulta
Branišovská 1760
370 05 České Budějovice

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
2	PROFIL ABSOLVENTA	5
2.1	Kompetence absolventa	5
2.2	Způsob ukončení vzdělávání	8
3	CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU	10
3.1	Celkové pojetí vzdělávání	10
3.2	Organizace výuky	10
3.3	Klíčové kompetence	10
3.4	Průřezová témata	13
3.5	Způsob a kritéria hodnocení	14
4	UČEBNÍ PLÁN	16
4.1	Denní forma vzdělávání	16
5	ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ Z RVP DO ŠVP	19
5.1	Denní forma vzdělávání	19
6	UČEBNÍ OSNOVY	21
6.1	Český jazyk a literatura	21
6.2	Anglický jazyk	32
6.3	Německý jazyk	60
6.4	Dějepis	70
6.5	Občanská nauka	77
6.6	Matematika	85
6.7	Mathematics in English	96
6.8	Tělesná výchova	100
6.9	Informatika	124
6.10	Zeměpis	140
6.11	Fyzika	147
6.12	Physics	155
6.13	Chemie	158

6.14	Biologie	177
6.15	Biology	186
6.16	Odpady.....	191
6.17	Technologické procesy.....	195
6.18	Mikrobiologie	201
6.19	Microbiology.....	206
6.20	Analytická chemie	210
6.21	Monitorování životního prostředí.....	216
6.22	Seminář z chemie	221
6.23	Seminář z biologie	226
6.24	Seminary of biology	229
6.25	Člověk a prostředí.....	232
6.26	Environmental affairs	238
6.27	Ekonomie.....	244
6.28	Economics	250
6.29	Výživa.....	256
6.30	Nutrition	261
6.31	Biotechnologie	266
6.32	Biotechnology.....	271
6.33	Zemědělství	276
6.34	Agriculture	286
6.35	Seminář z českého jazyka a literatury.....	296
6.36	Seminář z matematiky	299
6.37	Seminář z anglického jazyka	305
7	MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY	307
7.1	Materiální zajištění výuky	307
7.2	Personální zajištění výuky	308
8	SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY	309
8.1	Spolupráce s tuzemskými partnery	309
8.2	Spolupráce se zahraničními partnery	310
9	VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIFICKÝMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI	311

9.1	Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami.....	311
9.2	Žáci nadaní.....	312
9.3	Žáci sociálně znevýhodnění	313

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Škola

Název školy: Vyšší odborná škola a Střední zemědělská škola Benešov,
Mendelova 131
Adresa školy: Mendelova 131, 256 01 Benešov
Zřizovatel: Středočeský kraj, Zborovská 11, 150 21 Praha 5

Obor a zaměření

Kód a název oboru vzdělávání: 78-42-M/05 Věda a výzkum
Název ŠVP: Věda a výzkum
Odborné zaměření: Přírodovědné lyceum

Údaje o vzdělání

Stupeň: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Kvalifikační úroveň EQF: 4
Délka a forma: 4 roky v denní formě

Kontaktní údaje pro komunikaci se školou

Telefon: +420 317 723 571 *Web:* www.zemsbn.cz
E-mail: info@zemsbn.cz *IČO:* 61664651
Datová schránka: wctg79r

V Benešově dne 31. 8. 2022

PaedDr. Bc. Ivana Dobešová
ředitelka školy
e-mail: dobesova@zemsbn.cz

Toto ŠVP je platné od 1. 9. 2022
počínaje prvním ročníkem.
Číslo jednací: 0974/2022/VOMBN

2 PROFIL ABSOLVENTA

Absolvent v rámci studia získá kompetence potřebné nejen pro terciární, ale i celoživotní vzdělávání a uplatnění na trhu práce. Osvojí si klíčové kompetence a odborné kompetence z oblasti ekologie, chemie, biologie, informačních a komunikačních technologií apod., které jsou předpokladem pro uplatnění na trhu práce v činnostech laboratorního a provozního charakteru, v administrativních a správních činnostech.

Školní vzdělávací program připravuje absolventa na další vzdělávání a uplatnění na trhu práce i v oblasti výuky cizích jazyků. Od 1. ročníku je v učebním plánu zařazen vyšší počet hodin všeobecné angličtiny pro získání Osvědčení o základní znalosti anglického jazyka na konci druhého ročníku. Navíc od 3. ročníku probíhá výuka některých předmětů v anglickém jazyce.

2.1 KOMPETENCE ABSOLVENTA

Odborné kompetence obecné

Absolvent

- osvojí si poznatky z biologie, chemie, geografie, fyziky a matematiky na úrovni potřebné pro úspěšné studium přírodovědně orientovaného terciárního vzdělávání
- ovládá základní metody vědecké práce, dovede analyzovat a hodnotit přírodovědné problémy, hledat různé způsoby jejich řešení
- osvojí si přírodovědné metody a pracovní postupy používané v laboratořích různého typu a práci s laboratorní technikou, umějí zpracovávat a interpretovat data získaná prostřednictvím pozorování, experimentů a měření při dodržování zásad bezpečnosti práce, hygieny a ochrany zdraví při práci
- pochopí a dokáže popsat principy základních technologií používaných při získávání energie, úpravě vody, v chemickém a potravinářském průmyslu, zemědělství, při ochraně a tvorbě životního prostředí a dalších
- orientuje se v technologických schématech a umí znázornit výrobní pochody pomocí příslušných schémat, provádějí jednoduché technologické výpočty a látkové bilance
- získá přehled o technologických procesech šetrných k životnímu prostředí a porozumějí strategii udržitelného rozvoje
- dovede vysvětlit základní principy řízení výroby a řízení kvality
- chápe bezpečnost práce jako nedílnou součást péče o zdraví své i spolupracovníků
- zná a dodržuje základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- osvojuje si zásady a návyky bezpečné a zdravé neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami, rozpoznali možnost nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví a byli schopni zajistit odstranění závad a možných rizik
- zná systém péče o zdraví pracujících

- je vybaven vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a dokáže první pomoc poskytnout
- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku
- dodržuje stanovené normy (standardy) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- dbá na zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňovali požadavky klienta (zákazníka, občana)
- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení
- zvažuje při plánování a posuzování určité činnosti možné náklady, výnosy a zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady
- efektivně hospodaří s finančními prostředky
- nakládá s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí
- aplikuje obecné a obecně odborné poznatky při řešení teoretických a praktických problémů přírodovědného a technologického charakteru (osvojení si poznatků z biologie, chemie, geografie, fyziky a matematiky na úrovni potřebné pro úspěšné studium přírodovědně orientovaného terciárního vzdělávání, ovládnutí základních metod vědecké práce, analyzování a hodnocení přírodovědných problémů, osvojení si přírodovědných metod a pracovních postupů v laboratořích a v práci s laboratorní technikou, zpracovávání a interpretace dat získaných prostřednictvím pozorování, experimentů a měření při dodržování zásad bezpečnosti práce, hygieny a ochrany zdraví při práci, pochopení a popsání principů základních technologií při získávání energie, úpravě vody, v chemickém a potravinářském průmyslu, zemědělství, při ochraně a tvorbě životního prostředí, orientace v technologických schématech, provádění technologických výpočtů a látkové bilance, získání přehledu o technologických procesech šetrných k životnímu prostředí, porozumění strategii udržitelného rozvoje, vysvětlení principů řízení výroby a řízení kvality)
- dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci (chápaní bezpečnosti práce jako nedílné součásti péče o zdraví své i spolupracovníků, znalost a dodržování základních právních předpisů týkajících se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence, osvojení si zásad a návyků bezpečné a zdraví neohrožující pracovní činnosti včetně zásad ochrany zdraví při práci u zařízení se zobrazovacími jednotkami, rozpoznání možnosti nebezpečí úrazu nebo ohrožení zdraví, zajištění odstranění závad a možných rizik, znalost systému péče o zdraví pracujících, vybavení vědomostmi o zásadách poskytování první pomoci při náhlém onemocnění nebo úrazu a poskytnutí první pomoci)
- usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb (chápaní kvality jako významného nástroje konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku, dodržování stanovených norem (standardů) a předpisů souvisejících se systémem řízení jakosti na pracovišti, zabezpečování parametrů (standardů) kvality procesů, výrobků nebo služeb, zohledňování požadavků klienta (zákazníka, občana)
- jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje (znalost významu, účelu a užitečnosti vykonávané práce, její finanční, popř. společenské ohodnocení, zvažování při plánování a posuzování určité činnosti možných nákladů, výnosů a zisku, vlivu na životní

prostředí, sociálních dopadů, efektivní hospodaření s finančními prostředky, nakládání s materiály, energiemi, odpady, vodou a jinými látkami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí)

Měkké kompetence

Absolvent

- aplikuje základní matematické postupy při řešení praktických úkolů
- definuje základní občanské a společenskovední vědomosti a zákonitosti
- je připraven na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život, je schopen celoživotního vzdělávání a poznávání
- má kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám, snaží se přispívat k jejich tvorbě a ochraně
- orientuje se v tržní ekonomice a uplatňuje se na měnícím se trhu práce a akceptuje jeho požadavky
- pracuje a jedná s ohledem na prostředí, situace a problémy včetně týmové práce
- pracuje s informacemi a informačními zdroji
- prokazuje komunikační kompetence, využívá jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací
- registruje vlastní rozvíjející se osobnost, jedná samostatně a zodpovědně
- řídí, organizuje a kontroluje činnost a výsledky pracovního týmu
- účelně využívá informační a komunikační technologie a efektivně pracuje s informacemi
- pracuje v týmu, upevňuje interpersonální vztahy a adekvátně jedná s lidmi
- vhodně používá komunikativní kompetence, zvláště v cizím jazyce
- využívá cizí jazyk v odborné i osobní komunikaci na úrovni středního vzdělání s maturitní zkouškou
- využívá prostředků informačních a komunikačních technologií v pracovním i v osobním životě
- využívá svých společenskovedních vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a různými institucemi
- pracuje v souladu s platnou legislativou a platnými normami a standardy v daném oboru
- prokáže dobré kompetence k pracovnímu uplatnění na trhu práce v daném oboru
- organizuje si účelně práci a na pracovišti udržuje pořádek a čistotu
- aktivní přístup k životu a k řešení jeho problémů
- jedná zodpovědně a čestně
- váží si lidské svobody a lidských práv, preferuje humánní a demokratické hodnoty, přístupy a postupy před nedemokratickými
- ctí život jako nejvyšší hodnotu
- chrání životní prostředí
- jedná hospodárně, ctí hodnotu lidské práce a jejích výsledků
- pociťuje odpovědnost za vlastní zdraví, usiluje o zdravý životní styl a zvyšuje tělesnou zdatnost

Předpoklady pro další rozvoj absolventa

Absolvent

- čte s porozuměním texty verbální, ikonické a čerpá z nich informace
- dovede se správně a výstižně vyjadřovat v mateřském jazyce mluvenou i psanou formou, jak to vyžaduje komunikační situace
- používá cizí jazyk jako prostředek k dorozumívání a předávání informací v osobním, společenském i pracovním styku, dovede se v cizím jazyce vyjadřovat v běžných řečových informacích
- používá základní pro život potřebné znalosti o fungování multikulturní demokratické společnosti a disponuje základními dovednostmi pro aktivní občanský život
- v oblasti právního vědomí má základní znalosti a dovednosti
- dovede zkoumat věrohodnost informací, umí myslet kriticky, vytváří si vlastní úsudek a je schopen o něm diskutovat s jinými lidmi
- chápe význam životního prostředí a jedná v duchu udržitelného rozvoje
- uplatňuje zásady správné životosprávy, relaxace a regenerace duševních a fyzických sil, dokáže poskytnout první pomoc při úrazu a náhlém onemocnění
- efektivně počítá, odhaduje výsledky, rozumí kvantitativním a prostorovým vztahům

2.2 ZPŮSOB UKONČENÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Vzdělávání je zakončeno maturitní zkouškou, která se připravuje a organizuje podle platných předpisů MŠMT. Certifikátem je vysvědčení o maturitní zkoušce. Úspěšné složení maturitní zkoušky a získání maturitního vysvědčení umožňuje absolventovi ucházet se o studium navazujících studijních vzdělávacích programů vysokých škol, vyšších odborných škol a jazykových škol. Absolvent je připraven prohlubovat si specifické znalosti v oboru návaznými školeními a kurzy.

Maturitní zkouška

Při organizaci a průběhu maturitních zkoušek bude škola postupovat v souladu s platnými právními předpisy. Účelem maturitní zkoušky je ověřit, jak žáci dosáhli cílů vzdělávání stanovených ŠVP v příslušném oboru vzdělávání, zejména ověřit úroveň klíčových vědomostí a dovedností žáka, které jsou důležité pro jeho další vzdělávání nebo výkon odborných činností.

U žáků se speciálními vzdělávacími potřebami bude v případě potřeby provedena úprava maturitních zkoušek na základě IVP v souladu s vyhláškou MŠMT č. 73/2005 Sb. a zákonem č. 561/2004 Sb. v posledním platném znění.

Společná část maturitní zkoušky

Dle zadání Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR

Profilová část maturitní zkoušky

Profilovou část maturitní zkoušky tvoří tyto oblasti a obsah předmětů nebo u praxe konkrétní popis činností, jejichž splnění je požadováno:

- Biologie
- Chemie
- Mikrobiologie
 - ústní zkouška
 - vypracování maturitní práce a její obhajoba před zkušební maturitní komisí včetně audiovizuální prezentace
 - obhajoba maturitní práce v cizím jazyce
 - práce s informačními technologiemi

Žáci mají možnost složit další nepovinné zkoušky související s profilem absolventa.

3 CHARAKTERISTIKA VZDĚLÁVACÍHO PROGRAMU

3.1 CELKOVÉ POJETÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Pojetí středního odborného vzdělávání vychází z celoživotně pojatého a na principu znalostí společnosti vybudovaného konceptu vzdělávání, ve kterém je vzdělávání cestou i nástrojem rozvoje lidské osobnosti. Záměrem středního odborného vzdělávání je připravit absolventa na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa.

3.2 ORGANIZACE VÝUKY

Teoretická výuka

Záměrem středního vzdělávání je připravit žáka na úspěšný, smysluplný a odpovědný osobní, občanský i pracovní život v podmínkách měnícího se světa. Žáci by si měli vytvořit občanské, klíčové a odborné kompetence odpovídající jejich schopnostem a studijním předpokladům. Výuka je organizována jako čtyřleté denní studium. Organizační formy vyučování probíhají u teoretické výuky převážně v systému vyučovacích hodin.

Délka ŠVP je u formy denní 4 roky a délka školního vyučování ve školním roce je 40 týdnů. Vyučování podle rozpisu učiva se v jednotlivých ročnících pohybuje od 31 do 34 týdnů.

Praktická výuka

Do ŠVP Věda a výzkum je zařazena odborná praxe ve 3. a 4. ročníku v délce 2 týdnů za celou dobu vzdělávání. Odborná praxe je realizována ve formě individuální praxe a je organizována souběžně s teoretickým vyučováním a nezapočítává se do celkového počtu hodin. Bude probíhat ve smluvních organizacích, s kterými bude uzavřena Smlouva o zajištění odborné praxe žáků v souladu s platnými předpisy. Hodnocení individuální praxe bude probíhat v rámci předmětu monitorování životního prostředí ve 3. ročníku a v předmětu mikrobiologie ve 4. ročníku.

Žáci mají možnost nepovinného řidičského průkazu ve třetím ročníku jak pro skupinu B, tak skupinu T. Výcvik v řízení je zajištěn vlastními učiteli autoškoly.

3.3 KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Osvojení klíčových kompetencí je důležité pro pružnou reakci na rychlý vývoj nových technologií, na nestabilitu sociálně-ekonomických výkonů jednotlivých povolání a proměnlivé podmínky trhu práce.

Na rozvoji klíčových kompetencí u žáků se hlavně podílí celkové pojetí výchovy a vzdělávání ve škole, otevřenost vůči veřejnosti, přístup pedagogů k výuce, k žákům i rodičům a spolupráce se sociálními partnery.

U žáků jsou rozvíjeny kompetence

- kompetence k učení
 - mít pozitivní vztah k učení a vzdělávání
 - ovládat různé techniky učení, umět si vytvořit vhodný studijní režim a podmínky
 - uplatňovat různé způsoby práce s textem (studijní a analytické čtení), umět efektivně vyhledávat a zpracovávat informace, být čtenářsky gramotný
 - s porozuměním poslouchat mluvené projevy (výklad, přednášku, proslov aj.), pořizovat si poznámky
 - využívat k učení různé informační zdroje, včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných lidí
 - znát možnosti svého dalšího vzdělávání
- kompetence k řešení problémů
 - porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
 - uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení (logické, matematické, empirické) a myšlenkové operace
 - volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literatura, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve
 - spolupracovat při řešení problému s jinými lidmi (týmové řešení)
- komunikativní kompetence
 - vyjadřovat se přiměřeně účelu jednání a komunikační situaci v projevech mluvených i psaných a vhodně se prezentovat
 - formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
 - účastnit se aktivně diskusí, formulovat a obhajovat své názory a postoje
 - zpracovávat administrativní písemnosti, pracovní dokumenty i souvislé texty na běžná i odborná témata
 - dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
 - zaznamenávat písemně podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí
 - vyjadřovat se a vystupovat v souladu se zásadami kultury projevu a chování
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro komunikaci v cizojazyčném prostředí nejméně v jednom cizím jazyce
 - dosáhnout jazykové způsobilosti potřebné pro pracovní uplatnění
 - chápat výhody znalosti cizích jazyků pro životní i pracovní uplatnění
- personální a sociální kompetence
 - posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti, odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích

- stanovit si cíle a priority podle svých osobních schopností, zájmové a pracovní orientace a životních podmínek
 - reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí, přijímat radu i kritiku
 - ověřovat si získané poznatky, kriticky zvažovat názory, postoje a jednání jiných lidí
 - mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj
 - adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
 - pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních a jiných činností
 - přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
 - podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů
 - přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů
- občanské kompetence a kulturní povědomí
 - jednat odpovědně, samostatně a iniciativně
 - dodržovat zákony, respektovat práva a osobnost druhých lidí, vystupovat proti nesnášenlivosti, xenofobii a diskriminaci
 - jednat v souladu s morálními principy a zásadami společenského chování, přispívat k uplatňování hodnot demokracie
 - uvědomovat si vlastní kulturní, národní a osobní identitu
 - zajímat se aktivně o politické a společenské dění u nás a ve světě
 - chápat význam životního prostředí pro člověka
 - uznávat hodnotu života, uvědomovat si odpovědnost za vlastní život
 - uznávat tradice a hodnoty svého národa, chápat jeho minulost i současnost v evropském i světovém kontextu
 - podporovat hodnoty místní, národní, evropské i světové kultury
 - kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám
 - mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti i vzdělání
 - mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru
 - mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a o požadavcích zaměstnavatelů na pracovníky
 - umět získávat a vyhodnocovat informace o pracovních i vzdělávacích příležitostech
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, prezentovat svůj odborný potenciál a své profesní cíle
 - znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků
 - rozumět podstatě a principům podnikání
 - matematické kompetence
 - správně používat a převádět běžné jednotky
 - používat pojmy kvantifikujícího charakteru
 - provádět reálný odhad výsledků řešení dané úlohy
 - nacházet vztahy mezi jevy a předměty při řešení praktických úkolů
 - číst a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata apod.)

- aplikovat znalosti o základních tvarech předmětů a jejich vzájemné poloze v rovině i prostoru
 - efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů
- kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi
- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
 - pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
 - učit se používat nové aplikace
 - komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky online a offline komunikace
 - získávat informace z otevřených zdrojů (s využitím celosvětové sítě Internet)
 - pracovat s informacemi z různých zdrojů nesenými na různých médiích
 - uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost různých informačních zdrojů a kriticky přistupovat k získaným informacím, být mediálně gramotní
-

3.4 PRŮŘEZOVÁ TÉMATA

Součástí vyučovací strategie je i vytváření a rozvíjení klíčových kompetencí a realizace průřezových témat metodou projektového vyučování. Skupinovým či individuálním řešením komplexně pojatých projektových úkolů je žákům umožněno bezprostřední aplikování teoretických poznatků do reálného života – do praxe. Žáci jsou tak motivováni k vlastní tvořivé činnosti, navyšuje se jejich sebevědomí, učí se pracovat ve skupině, ve 4. ročníku samostatně a připravují se tak na zapojení do pracovního procesu po absolvování studií. Vzhledem k tomu, že řada projektů je řešena i v podmínkách mimoškolních, často na pracovištích, kde žáci vykonávají praxi, umožňuje projektová metoda i prohloubení kontaktů školy se sociálními partnery.

Realizace průřezových témat

Příprava, zadání a schválení projektů

Každý žák se musí během čtyřletého studia zúčastnit zpracování všech projektů v 1. až 4. ročníku, tedy 3 projektů skupinových a jednoho závěrečného samostatného projektu ve 4. ročníku. Samostatný projekt bude zaměřen odborně a obsáhne i průřezová témata a klíčové kompetence širšího rámce, ale vždy musí obsahovat i problematiku Informačních technologií. Samostatný projekt – maturitní práce bude podle studijních zaměření součástí maturitní zkoušky.

Vždy do 15. září určí vedení školy vybrané pedagogy, kteří seznámí žáky s významem zpracování projektů a s jejich konkrétními zpracovatelskými podmínkami.

Učitelé školy připraví do konce září ve spolupráci se žáky vhodná komplexní témata projektů, která budou vycházet z daných průřezových témat, tzn. z témat (1) Občan v demokratické

společnosti, (2) Člověk a životní prostředí, (3) Člověk a svět práce a (4) Informační a komunikační technologie. Konkrétní název a obsah projektu bude korespondovat s uvedenými průřezovými tématy a bude se týkat u prvního tématu významné osobnosti našeho regionu, u druhého tématu ochrany životního prostředí ve vztahu k veterinární prevenci, u třetího tématu orientace a aktivního zapojení se do trhu práce a u čtvrtého tématu informačních technologií v praxi.

Za každou oblast uvedených témat (a tedy za každý jednotlivý projekt z oblasti) bude zodpovědný učitel nosného předmětu, příp. i předmětu příbuzného. Ve složitějších případech rozhodne o odpovědném (vedoucím) učiteli vedení školy. Jmenovité složení zpracovatelských skupin bude se žáky řešit třídní učitel. Vedoucí učitelé projednají v příslušných předmětových komisích vhodnost navržených témat projektů. Předmětovými komisemi schválená témata i s uvedením konkrétních jmen žáků-zpracovatelů předloží vedoucí učitelé do 15. října řediteli školy ke konečnému schválení. Poté se stane Plán projektů součástí Celoročního plánu školy na příslušný školní rok.

Realizace a obhajoba projektů

Žáci budou zpracovávat schválené projekty ve skupinách po 2-5 žácích, resp. samostatně u projektů maturitních. Každá žakovská pracovní skupina si určí svého vedoucího, který bude činnost skupiny vést a usměrňovat. Učitelé budou v postavení poradců, konzultantů a pozorovatelů a v konečné fázi budou rozhodujícími hodnotiteli projektů. Doba na zpracování projektu bude 1-2 roky (dle náročnosti a obsahu).

Závěrečné obhajobě skupinových projektů bude věnován vedením školy, po návrhu zodpovědného učitele, určený den v 1. až 3. ročníku na konci školního roku, maximálně na začátku následného školního roku dle náročnosti projektu. Složení hodnotící komise, jejíž členové budou v postavení oponentů, určí ředitel školy. Součástí každé skupinové obhajoby bude i prezentace v PowerPointu (včetně krátké anotace v cizím jazyce). Členové skupiny mohou mít dle zapojení a aktivity různé hodnocení, které navrhne odpovědný učitel. Hodnocení bude zahrnuto do rozhodujícího předmětu.

Ve 4. ročníku bude součástí samostatné maturitní obhajoby i diskuse k tématu v cizím jazyce. Celková úroveň a obhajoba samostatného projektu budou hodnoceny maturitní komisí po dohodě s externím oponentem.

3.5 ZPŮSOB A KRITÉRIA HODNOCENÍ

Při hodnocení by měly být zdůrazněny motivační, informativní a výchovné funkce. Významné je uplatňování sebehodnocení a sebezposuzování, kolektivní hodnocení, individuální přístup k žákům a následné pomoci. Důležité jsou závěry z průběžné pedagogické diagnostiky a objektivizace hodnocení s využitím didaktických testů.

Důležitou součástí hodnocení je účelná forma prezentace výsledků vzdělávání žáků na veřejnosti prokazující jejich schopnosti a dovednosti.

Teoretická výuka

Hodnocení žáků je prováděno podle školního klasifikačního řádu a v souladu s tímto školním řádem je v kompetenci vyučujícího daného předmětu, který nese odpovědnost za správnost a objektivnost klasifikace. Klasifikační řád je vydán vždy k 1. září daného školního roku. Podklady pro hodnocení a klasifikaci žáků získávají vyučující během celého klasifikačního období ústním zkoušením, písemnými pracemi, testy, kontrolními prověrkami znalostí a dovedností a sledováním práce žáků v jednotlivých vyučovacích jednotkách. Každý vyučující je povinen vést řádnou evidenci hodnocení a klasifikace prospěchu žáků a zveřejnit toto hodnocení v elektronickém programu Bakaláři přístupném zákonným zástupcům nezletilých žáků a zletilým žákům a po dobu každého školního roku v souladu s platným školním řádem veškeré podklady pro klasifikaci uchovat. Každý žák bude v příslušném klasifikačním období hodnocen dle klasifikačního řádu, který je součástí školního řádu platný pro daný školní rok. Formy hodnocení jsou pro každého žáka ve třídě jednotné. Výjimkou jsou žáci, kteří trpí některou z vývojových vad typu dyslexie, dysortografie, dysgrafie atd., kde je hodnocení řešeno podle metodického pokynu MŠMT. Při dílčí klasifikaci může vyučující využívat kromě tradiční klasifikace také bodový systém, procentuální systém, kladná a záporná znaménka atd. za předpokladu, že je s nimi žák předem seznámen. Jakýkoliv způsob dílčího hodnocení musí být objektivně a jednoznačně převoditelný na celkovou klasifikaci. Vyučující je povinen klasifikaci objektivně zdůvodnit a výslednou známku oznámit každému žákovi před zapsáním do třídního výkazu nebo katalogového listu. Vhodné je také ústní stručné celkové hodnocení práce žáka.

Praktická výuka

Podmínkou pro úspěšné ukončení 3. a 4. ročníku je absolvování individuální odborné praxe v předepsané délce a vedení a odevzdání písemné dokumentace z této praxe. Hodnocení individuální praxe bude součástí klasifikace předmětu monitorování životního prostředí ve 3. ročníku a předmětu mikrobiologie ve 4. ročníku.

Závěrečné práce

Při hodnocení projektů a závěrečných maturitních prací je sledována kvalita zpracování a obsahu, formální stránka písemného projevu a způsob a možnosti prezentace a význam využití.

4 UČEBNÍ PLÁN

4.1 DENNÍ FORMA VZDĚLÁVÁNÍ

Povinné vyučovací předměty

Vyučovací předmět (zkratka, název)		Hodinová týdenní dotace v ročníku				
		1.	2.	3.	4.	Celkem
CJL	Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
ANJ	Anglický jazyk	6	6	3	3	18
NEJ	Německý jazyk	2	2	2	2	8
DEJ	Dějepis	2	2	0	0	4
OBN	Občanská nauka	1	1	1	0	3
MAT	Matematika	4	4	3	3	14
TEV	Tělesná výchova	2	2	2	2	8
INF	Informatika	2	2	1	1	6
ZEM	Zeměpis	2	2	0	0	4
FYZ	Fyzika	2	2	2	1	7
CHE	Chemie	2	2	2	2	8
BIO	Biologie	2	2	2	2	8
ODP	Odpady	2	0	0	0	2
TEP	Technologické procesy	1	2	0	0	3
MBI	Mikrobiologie	0	2	2	2	6
ACH	Analytická chemie	0	0	1	2	3
MŽP	Monitorování životního prostředí	0	0	2	1	3
SCHE	Seminář z chemie	0	0	1	1	2
SBIO	Seminář z biologie	0	0	1	1	2
ČAP	Člověk a prostředí	0	0	2	2	4
EKO	Ekonomika	0	0	1	2	3
VYZ	Výživa	0	0	1	1	2
BTC	Biotechnologie	0	0	1	1	2
ZMD	Zemědělství	0	0	2	2	4

Vyučovací předmět (zkratka, název)	Hodinová týdenní dotace v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	Celkem
Celkem	33	34	35	34	136

Nepovinné vyučovací předměty

Vyučovací předmět (zkratka, název)	Hodinová týdenní dotace v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	Celkem
SCJL Seminář z českého jazyka	0	0	0	1	1
SMAT Seminář z matematiky	1	0	1	1	3
SANJ Seminář z anglického jazyka	0	0	0	1	1

Poznámky

U vybraných vyučovacích předmětů a zařazených cvičení se třída dělí na skupiny. O dělení třídy a počtu hodin cvičení rozhoduje ředitel školy dle možností a potřeb školy a platných předpisů.

Speciální téma Ochrana člověka za mimořádných situací je rozděleno do čtyř dvouhodinových bloků v každém ročníku studia v předmětu tělesná výchova.

Časová rezerva je určena k opakování a procvičování učiva, exkurzím, výchovně vzdělávacím akcím apod. O jejich délce, termínu a náplni ve smyslu platných předpisů rozhodne ředitel školy.

Ve 4. ročníku mají žáci jako součást přípravy k maturitní zkoušce seminář z matematiky

Na základě rozhodnutí MŠMT č. j. 10571/2016-1 ze dne 23. 3. 2016 je povolena výuka těchto předmětů v anglickém jazyce:

- fyzika – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku 1 hodina týdně
- biologie – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku 2 hodiny týdně
- mikrobiologie – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku 2 hodiny týdně
- člověk a prostředí – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku 2 hodiny týdně
- seminář z biologie – ve 3. ročníku 1 hodina týdně, ve 4. ročníku 1 hodina týdně
- ekonomika – ve 3. ročníku 1 hodina týdně, ve 4. ročníku 2 hodiny týdně
- biotechnologie – ve 3. ročníku 1 hodina týdně, ve 4. ročníku 1 hodina týdně
- výživa – ve 3. ročníku 1 hodina týdně, ve 4. ročníku 1 hodina týdně
- zemědělství – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně, ve 4. ročníku 2 hodiny týdně
- matematika – ve 3. ročníku 2 hodiny týdně

Týdenní rozvržení činností

Činnost	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Vyučování podle rozpisu učiva	34	34	34	31
Adaptační kurz	1	0	0	0
Sportovní kurz	1	1	0	0
Odborná praxe – individuální	0	0	1	1
Projektový týden	0	0	0	1
Maturitní zkoušky	0	0	0	4
Exkurze – opakování	1	1	1	1
Časová rezerva	3	4	5	3
Celkem	40	40	40	40

Rozvržení praxí v ročnících

Druh praxe	Dotace hodin/týdnů	Ročník				Celkem
		1.	2.	3.	4.	
Individuální	týdnů	0	0	1	1	2

Poznámky

Individuální praxe probíhá na odborných pracovištích (v malých skupinkách žáků) při probíhající výuce.

Odborná praxe je realizována formou individuální praxe ve 3. a 4. ročníku, a to v obou ročnících v délce 5 dnů. Probíhá v průběhu školního roku souběžně s teoretickým vyučováním a nezapočítává se do celkového počtu hodin.

5 ROZPRACOVÁNÍ OBSAHU VZDĚLÁVÁNÍ Z RVP DO ŠVP

5.1 DENNÍ FORMA VZDĚLÁVÁNÍ

Rozpracování obsahu vzdělávání z RVP do ŠVP pro denní formu vzdělávání

Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	RVP		Vyučovací předmět	ŠVP			
	Min. hodinová dotace ¹			Hodinová dotace ²			
	týdenní	celková		týdenní	disponibilní		
Jazykové vzdělání – Český jazyk	6	192	Český jazyk a literatura	8	2		
			– Cizí jazyk	21	672	Anglický jazyk	18
			Německý jazyk	8			
Společenskovědní vzdělávání	5	160	Dějepis	3			
					Občanská nauka	2	
Estetické vzdělávání	5	160	Český jazyk a literatura	4			
					Dějepis	1	
					Občanská nauka	1	1
Přírodovědné vzdělávání	20	640	Fyzika	7			
					Chemie	8	
					Biologie	8	3
Matematické vzdělávání	12	384	Matematika	14	2		
Vzdělávání pro zdraví	8	256	Tělesná výchova	8			
Vzdělávání v IKT ³	6	192	Informatika	6			
Ekonomické vzdělávání	3	96	Ekonomika	3			
Aplikovaná chemie	5	160	Seminář z chemie	2			
					Analytická chemie	3	

¹ Minimální hodinová dotace za celou dobu vzdělávání.

² Viz výše.

³ informační a komunikační technologie

RVP			ŠVP		
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Min. hodinová dotace ¹		Vyučovací předmět	Hodinová dotace ²	
	týdenní	celková		týdenní	disponibilní
			Monitorování životního prostředí	3	3
Aplikovaná biologie	5	160	Mikrobiologie	6	3
			Seminář z biologie	2	
Environmentální příprava	5	160	Zeměpis	4	
			Člověk a prostředí	4	3
Technologické procesy	7	224	Technologické procesy	3	
			Výživa	2	
			Biotechnologie	2	
			Zemědělství	4	4
			Odpady	2	2
Disponibilní hodiny	20	640			20
Celkem				136	

6 UČEBNÍ OSNOVY

6.1 ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

Obecné cíle

Předmět český jazyk a literatura tvoří neoddělitelnou součást všeobecného vzdělávání. Je základem rozvoje většiny klíčových znalostí, dovedností a schopností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Kultivuje jazykový projev mladého člověka, přispívá k rozvoji jeho komunikačních dovedností a schopností. Dále ovlivňuje utváření jeho hodnotové orientace a postojů v oblasti umělecké, kulturní, společenské a mezilidské. Výrazně tedy ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti, jeho osobní a profesní život. V předmětu se uplatňují výukové metody, které umožňují zvládnout učivo žákům se SPU. Předmět vychovává žáka ke kultivovanému jazykovému projevu, podílí se na rozvoji jeho duchovního života, formuje jeho postoje.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se navzájem doplňují a ovlivňují. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, rozvíjet dovednosti kultivované komunikace v mluvené i psané formě. Literární vzdělávání a estetická výchova, zejména práce s uměleckým textem, prohlubují jazykové znalosti, kultivují jazykový projev žáků, formuje jeho estetické vnímání.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku, výuka navazuje na vědomosti a dovednosti ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Cílem je tyto vědomosti a dovednosti prohloubit, rozšířit a posunout na vyšší kvalitativní úroveň. Žák si rozšíří přehled v české a světové literární historii četbou, rozbořem a interpretací ukázek z uměleckých děl. Zároveň se zdokonalí písemný a mluvený projev žáka.

Ve výuce jsou využívány kromě metod dialogových a výkladových různé aktivizující metody, samostatná práce žáka a prezentace jejich výsledků, Dále jsou zadávány problémové úkoly, žáci zpracovávají projektové úkoly, jsou vedeni ke komunikačním a k esteticky tvořivým aktivitám.

Ve výuce se používají dostupné didaktické pomůcky, konkrétní literární díla, videozáznamy, odborná literatura, slovníky, jazykové příručky, písemné materiály.

Ve výuce se uplatňují specifické metody práce, které umožňují dosáhnout adekvátních výsledků žákům se SPU.

V hodinách českého jazyka se bude prolínat gramatika, literatura a nauka o slohu.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním i písemném zkoušení za dosaženou úroveň. V písemném zkoušení se klade důraz na zvládnutí pravidel a zásad písemného projevu, osvojení si poznatků. V ústním zkoušení se prověřují komunikační kompetence, dovednosti vyjadřování, zvládnutí učiva a porozumění učivu. V rámci slohové výchovy žáci provádějí mluvní cvičení na aktuální téma, je hodnocena především úroveň vyjadřovacích schopností. V 1. až 3. ročníku jsou zařazeny povinně dvě písemné kontrolní slohové práce pro zjištění dovedností vytvořit text na dané téma. Ve čtvrtém ročníku následuje pouze jedna v prvním pololetí. Jejich výsledky patří k významným známkám při hodnocení žáka za pololetí. Ve výuce literární a estetické výchovy žáci vypracovávají referáty na dané téma, při hodnocení se klade důraz na samostatnost, schopnost efektivně a správně zpracovat informace.

V průběhu studia žák vytváří na základě vlastních kulturních zážitků kulturní deník, jehož pravidelné hodnocení ovlivňuje závěrečnou klasifikaci jednotlivých ročníků.

Pro žáky se SPU se upravuje způsob práce i hodnocení vzhledem k charakteru jejich SPU

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět přispívá k rozvoji následujících klíčových kompetencí v těchto oblastech:

- kultivované ústní i písemné vyjadřování a rozvíjení komunikačních dovedností v českém jazyce v různých komunikačních situacích
- používání spisovného jazyka v konkrétních společenských situacích
- používání vhodných stylistických a jazykových prostředků vzhledem ke komunikační situaci
- srozumitelné a souvislé formulování myšlenek, aktivní obhajoba názorů a postojů
- sestavování přiměřeně náročných textů, získávání a zpracovávání poznatků a materiálů, vyhodnocování informací
- dodržování jazykových a stylistických norem
- využívání četby, interpretace a hodnocení textů k řešení problémů a úkolů různého charakteru
- zjišťování a kritické hodnocení vlastních schopností, respektování odlišných názorů
- péče o duševní a fyzický rozvoj, vytváření bezkonfliktních pracovních, společenských a občanských vztahů
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií

Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- vyhledávání a zpracovávání informací, zaměření na materiály týkající se regionu
- hodnocení a analýza poznatků a informací
- formování pozitivního postoje ke světu, společnosti
- rozvoj osobnosti, utváření sociálních kompetencí a pozitivních hodnot a postojů, stanovení priorit

- využívání pozitivního významu osobností, zejména spjatých s naším regionem, k motivaci dosáhnout vlastního uplatnění
- posouzení významu umělců a spisovatelů působících v našem regionu či tvořících umělecká a literární díla na náměty z regionu k jeho popularizaci
- zapojování žáků a školy do aktivit poznávajících fungování demokracie v praxi (život v obci, kraji)

Člověk a životní prostředí

- zhodnocení významu přírody, životního i kulturního prostředí pro člověka
- využití jazykových projevů, beletrie i odborné literatury k vytváření pozitivního vztahu k přírodě, životnímu prostředí, kulturnímu prostředí
- posouzení potřeby ochrany přírodního a kulturního bohatství

Člověk a svět práce

- zdokonalování a rozvoj schopností aktivně, samostatně, efektivně a systematicky jednat v situacích spojených s výkonem práce
- osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře a uplatnit se na trhu práce
- motivace žáků zapojovat se do evropského trhu práce

Informační a komunikační technologie

- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií v praxi
- zdokonalování a rozvoj dovedností v oblasti informační a komunikační techniky

1. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Český jazyk</i>	
Žák	<i>Řeč a jazyk</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - správně aplikuje pravidla pravopisu a výslovnosti - rozliší spisovný jazyk a nespisovné útvary a situace jejich využití - definuje základní jazykové pojmy a kategorie - k vyhledávání a zpracování informací používá jazykové příručky ve fyzické i elektronické podobě - správně používá citace a bibliografické údaje, dodržuje autorská práva - zaznamenává bibliografické údaje podle platné ČSN - vypracuje abstrakt, anotaci a resumé - vysvětlí zásady tvoření slov v češtině a obohacování slovní zásoby - vysvětlí rozdíly mezi mluveným a psaným projevem, mezi dialogem a monologem - vysvětlí rozdíly mezi mluveným a psaným projevem, mezi dialogem a monologem - provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice 	<ul style="list-style-type: none"> - jazyk a charakteristika češtiny - jazykové příručky - zvuková a grafická stránka - pravidla českého pravopisu a morfologie - procvičování a prohlubování vědomostí - vrstvy spisovného a nespisovného jazyka - lexikologie a tvoření slov, význam slov 	
	<i>Sloh a komunikace</i>	34
	<ul style="list-style-type: none"> - obecné poučení o slohu - jazykové styly, slohotvorné činitele - vypravování, jazykové prostředky - styl prostě sdělovací - druhy komunikace - psaní dopisů - práce s texty různého charakteru - analýza jazykových projevů 	
	<i>Literatura</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - zdůvodní význam kultury a umění pro osobnost člověka - zařadí kulturní památky a literární do období a myšlenkových směrů - zhodnotí význam díla pro období, v němž vzniklo - zhodnotí význam autora pro dobu 	<i>Nejstarší literatury světa</i> <ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - ústní lidová slovesnost - orientální literatura - antická literatura - Bible a její význam 	
	<i>Středověká literatura</i>	

1. ročník

 Celkem: 102 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - vymezí znaky typické pro literární díla vzhledem k období společenské situaci - orientuje se v historických a společenských souvislostech - objasní propojení slovesné literatury s ostatními druhy umění - zdůvodní rozdíly přístupu k umění a tvorbě literárního díla v různých obdobích - orientuje se v základních dílech evropského a českého umění - popíše význam umělecké a odborné literatury - zařadí autora a jeho tvorbu do historických období a myšlenkového směru - rozpozná a posoudí hodnoty literárního díla - vyhledá a vysvětlí záměry, cíle a myšlenky autora literárního díla 	<ul style="list-style-type: none"> - staroslověnská a latinská literatura - legendy, kroniky, písně - česky psaná literatura - literatura doby Karla IV. - husitská literatura 	
	<i>Renesance a humanismus</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - italská renesanční literatura - anglická renesanční literatura - španělská renesanční literatura - francouzská renesanční literatura - humanismus a renesance v české literatuře 	
	<i>Baroko</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - světová barokní literatura - pobělohorská literatura - význam J. A. Komenského 	
	<i>Klasicismus, osvícenství a preromantismus</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - světové literární památky - kult rozumu v osvícenství - projevy preromantismu v literatuře 	
	<i>České národní obrození</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - periodizace - umělecká a vědecká literatura - vznik českého divadla - význam novinářství - RKZ - rozbor ukázek z literárních děl 		

2. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	Český jazyk	
Žák	Řeč a jazyk	34
<ul style="list-style-type: none"> - správně užívá pravidla tvarosloví - dokáže rozlišit a určit slovní druhy - posoudí výběr vhodných jazykových prostředků pro projev v určitých komunikačních situacích - rozezná umělecký text od odborného - najde a vysvětlí rozdíly mezi uměleckým a odborným textem a projevem - rozliší a porovná jednotlivé styly různých druhů textů - popíše postupy při výstavbě textu vzhledem k jeho funkci - dokáže se orientovat v umělecké i odborné literatuře, novinách i časopisech - sleduje základní média působící v regionu - kriticky hodnotí informace z internetových zdrojů a ověřuje si jejich hodnověrnost - určuje typy mediálních sdělení a jejich funkci - zhodnotí vliv médií a digitální komunikace na každodenní podobu mezilidské komunikace - k vyhledávání informací využívá knihovnických služeb i informačních technologií - provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice - sestaví jazykové projevy podle jeho funkce a účelu 	<ul style="list-style-type: none"> - procvičování pravopisu - procvičování a rozšiřování vědomostí z morfologie - tvarosloví, slovní druhy - mluvnické kategorie jmen a sloves - vývojové tendence tvarosloví - slootovorné vztahy mezi slovy 	
	<i>Sloh a komunikace</i>	34
	<ul style="list-style-type: none"> - slohový postup popisný v různých popisech prostý, odborný a subjektivní - charakteristika - funkční styl administrativní a jeho útvary - publicistický styl a jeho útvary - zpravodajství a publicistika jako funkční oblasti masové komunikace - mediální výchova a komunikace - média a mediální sdělení - produkty médií a jejich účinky - monologické a dialogické projevy v různých komunikačních situacích - práce s texty různého charakteru - analýza jazykových projevů 	
	<i>Literatura</i>	34
	<i>Romantismus</i>	

2. ročník

 Celkem: 102 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše umění jako specifickou výpověď o skutečnosti, a to historických a společenských souvislostech - rozpozná charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - zařadí typická díla do jednotlivých myšlenkových směrů a příslušných historických období - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie - rozpozná etické a umělecké hodnoty literárního díla - doloží promítnutí společenských událostí do tvorby - vyhledá kulturní podněty - na konkrétních ukázkách ukáže různé přístupy autorů k zobrazované skutečnosti - zjistí a prezentuje význačné kulturní památky regionu - zjistí a doloží význam a umělecký přínos osobností spjatých s regionem 	<ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - ústní lidová slovesnost - orientální literatura - antická literatura - Bible a její význam 		
	<i>Realismus</i>		<ul style="list-style-type: none"> - kritický realismus - realismus v české literatuře - světový a český naturalismus - projevy novoromantismu - vědecký realismus
	<i>Literatura na přelomu 19.–20. století</i>		<ul style="list-style-type: none"> - umění a kultura - moderní směry ve světové literatuře - moderní směry v české literatuře - Česká moderna - generace buřičů - rozbor ukázek z literárních děl

3. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Český jazyk</i>	
Žák	<i>Řeč a jazyk</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - správně užívá pravidla stavby věty a výpovědi - doloží a posoudí význam větné stavby pro porozumění textu - zdůvodní rozdíly sdělení z hlediska aktuálního členění výpovědi - rozpozná druhy vět podle postoje a záměru mluvčího - posoudí význam kultury osobního projevu pro společenské a pracovní uplatnění - vyjadřuje se kultivovaně, věcně a výstižně, srozumitelně, jazykově správně a graficky úhledně - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary - využívá zdrojů informací o jazyku a stylu - sestaví projevy různého charakteru - využívá poznatky o zásadách návaznosti a soudržnosti textu - klade důraz na úroveň osobního projevu a společenského vystupování - provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice 	<ul style="list-style-type: none"> - frazeologie a její užití - výpověď a věta, souvětí - větné vztahy, větné členy - prohlubování a rozšiřování vědomostí a dovedností z větné stavby - význam větné stavby pro porozumění textu - aktuální členění výpovědi 	
	<i>Sloh a komunikace</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se kultivovaně, věcně a výstižně, srozumitelně, jazykově správně a graficky úhledně - sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary - využívá zdrojů informací o jazyku a stylu - sestaví projevy různého charakteru - využívá poznatky o zásadách návaznosti a soudržnosti textu - klade důraz na úroveň osobního projevu a společenského vystupování - provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice 	<ul style="list-style-type: none"> - základy rétoriky - nácvik samostatných řečnických projevů žáků k určitým příležitostem - charakteristika odborných projevů – funkce, typické jazykové prostředky, stavba odborného textu - slohové postupy a útvary odborného stylu – odborný popis, referát, výklad, přednáška - jazyková a stylizační cvičení z oblasti odborné - práce s texty různého druhu a žánru - analýza jazykových projevů 	
	<i>Literatura</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních dílech evropského a českého umění - objasní propojení slovesné literatury s ostatními druhy umění - rozliší a popíše literární žánry, myšlenkové směry tohoto období 	<i>Literatura 1. pol. 20. století</i> <ul style="list-style-type: none"> - moderní směry ve svět. literatuře a kultuře 1.pol. 20. století a jejich vliv na tvorbu českých autorů - světová literatura 1. pol. 20. století - legionářská literatura 	

3. ročník

 Celkem: 102 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí význam daného díla a autora pro dobu, v níž tvořil - doloží promítnutí společenských událostí do tvorby autorů - zařadí autora a jeho dílo do myšlenkového směru a literárního žánru - vyhledá a zhodnotí hlavní myšlenky díla, umělecké či jiné záměry autora - vysvětlí společenské, historické, politické a ekonomické souvislosti - popíše regionální souvislosti - zjistí a doloží význam a umělecký přínos osobností spjatých s regionem 	<ul style="list-style-type: none"> - umělecké a myšlenkové proudy v české próze a poezii - tematická rozmanitost české prózy - moderní a avantgardní drama v meziválečném období - meziválečná publicistika a žurnalistika - literární kritika - rozbor ukázek z literárních děl 	

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Český jazyk</i>	
Žák	<i>Řeč a jazyk</i>	31
<ul style="list-style-type: none"> - zařadí mateřský jazyk do soustavy jazyků - na ukázkách doloží vývoj jazyka - rozezná odlišnosti v historické podobě jazyka - při řešení jazykově-komunikačních úkolů aplikuje faktografické znalosti - v textech a jazykových projevech rozliší sociálně a stylově příznakové a nepříznakové jevy - provede jazykový a stylistický rozbor textu - sestaví psané i mluvené projevy různého charakteru - realizuje řečnická vystoupení - při realizaci jazykových projevů dokáže znalosti o zásadách kompozice a stylizace - klade důraz na správnou techniku mluveného slova - provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení indoevropských jazyků - původ a vývoj češtiny - jazyková kultura - nauka o textu, základy textové syntaxe 	
	<i>Sloh a komunikace</i>	31
	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba komunikátu a stavba textu - stylová diferenciacie češtiny - veřejné mluvené projevy a jejich styl - charakteristika a druhy řečnických projevů - úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách - příprava a realizace řečnického vystoupení - styl umělecké literatury - práce s texty různého zaměření - analýza jazykového projevu - příprava na maturitní písemnou zkoušku 	
	<i>Literatura</i>	31
<ul style="list-style-type: none"> - objasní souvislosti mezi společenskými, historickými a politickými událostmi a literární tvorbou - vyhledá a zdůvodní promítnutí životních zkušeností autora do literární tvorby - rozliší hodnotovou a brakovou literaturu - najde a posoudí příklady umělecké výpovědi o pozitivních i negativních společenských jevech, zaujme k nim 	<i>Literatura 2. pol. 20. století</i> <ul style="list-style-type: none"> - téma války v literatuře - vývoj společnosti a kultury v poválečném období - světová literatura po r. 1945 - vývoj české prózy po r. 1945 - vývoj literatury k postmodernismu - současná česká próza a poezie - česká dramatická tvorba po r. 1945 	

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vlastní stanovisko	<ul style="list-style-type: none"> - vývoj kinematografie - rozbor ukázek z literárních děl - souhrnné opakování, příprava na maturitní zkoušku 	

6.2 ANGLICKÝ JAZYK

Obecné cíle

Anglický jazyk vychází z obsahu Vzdělávání a komunikace v cizím jazyce a výrazně se podílí na přípravě žáků na život v multikulturní společnosti. Vede žáky k získávání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění se v různých situacích života.

Výuka anglického jazyka připravuje žáky i na nepřímou komunikaci při využití informačních zdrojů, rozšiřuje jejich znalosti o světě, přispívá k formování osobnosti. Podle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky bude dosaženo úrovně B1.

Charakteristika učiva

Výuka anglického jazyka navazuje na znalosti a dovednosti získané během základního vzdělávání a obsah učiva je strukturován do následujících složek:

komunikativní (řečové) dovednosti – jsou hlavním cílem i obsahem vyučování; zahrnují dovednosti receptivní (čtení a poslech s porozuměním) a dovednosti produktivní (ústní a písemný projev); řečové dovednosti se rozvíjejí komplexně na základě osvojování jazykových prostředků, řešením komunikačních situací a osvojováním slovní zásoby.

jazykové prostředky – zahrnují zvukovou stránku ANJ a pravopis, slovní zásobu a gramatické prostředky ze systému jazyka.

tematické okruhy – vztahují se k různým oblastem osobního, společenského a pracovního života i studovaného oboru vzdělávání: např.: osobní údaje, rodina, denní program, škola, bydlení, stravování, město, nákupy, počasí, příroda, cestování, ČR, Anglie, Amerika aj.

komunikační situace – předkládají se k řešení běžné situace každodenního života (např. získávání informací, ptaní se na cestu, rezervace, placení, nakupování, cestování vlakem, autobusem apod.)

jazykové funkce – rozvíjí dovednosti vyjadřování v různých životních situacích (např.: použití vhodných výrazů při oficiálním a neoficiálním setkání, vyjádření vlastních postojů, názorů a stanovisek, vyjádření žádosti, prosby apod.)

reálie – vybrané kapitoly z historie, geografie, kultury, národních zvyků a tradic, současného života, literatury apod. zemí dané jazykové oblasti.

Pojetí výuky

Vyučovací předmět anglický jazyk je zařazen do výuky v prvním až čtvrtém ročníku. Při výuce budou využívány vědomosti a dovednosti získané při výuce mateřského jazyka. Výuka podporuje využití multimediálních výukových programů, internetu, zvukových i obrazových záznamů, obrazového materiálu, slovníků, cizojazyčných příruček a časopisů. Pro motivaci

žáků k učení jsou organizovány soutěže, škola je zapojena do zahraničních projektů a organizuje zahraniční stáže a spolupracuje se školami v zahraničí.

Při práci v hodině se využívá individuální nebo skupinová práce. Učivo rozvržené do jednotlivých hodin bude probíráno po menších časových úsecích během roku.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně jak ústní, tak i písemnou formou. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem. Vedle známkování podle klasifikačního řádu je také kladen důraz na slovní hodnocení a sebehodnocení žáků. Práce žáků je hodnocena vždy během vyučovací hodiny i v závěru hodiny.

Další kritéria hodnocení: aktivita při vyučovací hodině, schopnost reagovat na pokyny, schopnost uplatnit dovednosti získané při výuce cizího jazyka, samostatnost při řešení individuálních úkolů, práce ve skupině, plnění domácích úkolů.

Významným prvkem procesu učení je práce s chybou. Žáci mají právo dělat chyby, uvědomění si chyby je příležitost naučit se to lépe. Žáci jsou proto hodnoceni během vzdělávacího procesu a také se učí hodnotit nejen sami sebe, ale i ostatní.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky je kladen důraz na rozvoj komunikační kompetence. Žáci se učí komunikovat ve dvojici i ve skupině, vést diskusi a odpovídat na otázky. Žáci mají zvládat komunikaci v různých situacích života jak ústní, tak písemnou formou.

Žáci využívají informační prostředky a komunikační technologie k vyhledávání potřebných informací a umí s těmito informacemi pracovat při zpracování zadaných úkolů a referátů. Výuka cizího jazyka rozšiřuje možnosti pracovního uplatnění a podnikatelských aktivit v multikulturní společnosti i v rámci EU.

Realizace průřezových témat

Ve výuce jsou průběžně zařazována průřezová témata, zejména Občan demokratické společnosti a Člověk a svět práce, které vedou k osobnímu naplnění a rozvoji žáků, aktivnímu občanství a sociálnímu začlenění a také pomáhají připravit na budoucí pracovní život a dospělost.

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Představení se, pozdravy</i>	1
– používá správné pozdravy s ohledem na osobu a dobu, představí své základní údaje (jméno, bydliště, věk)		
	<i>Běžné otázky na osobní data</i>	1
– reaguje na otázky na osobní data, vytvoří otázky na osobní data jiné osoby		
	<i>Výslovnost, přízvuk, intonace</i>	3
– předvede výslovnost specifických anglických hlásek – používá správný anglický přízvuk a intonaci		
	<i>Anglická abeceda, spelling</i>	1
– vyjmenuje anglické hlásky za sebou, hláskuje plynule své jméno – používá spelling při psaní obtížných slov		
	<i>Pořádek slov ve větě</i>	2
– seřazuje slova do správného pořádku ve větách oznamovacích a tázacích		
	<i>Členy</i>	5
– vysvětlí rozdíl mezi neurčitým a určitým členem a jejich užitím používá správné tvary a výslovnost s ohledem na následující slovo		
	<i>Množné číslo, počitatelná, nepočitatelná podstatná jména</i>	5
– předvede tvoření množného čísla – u pravidelných podstatných jmen aplikuje tvoření množného čísla u nepravidelných podstatných jmen nebo podstatných jmen se změnami hlásek při tvoření množného čísla vybaví si		

1. ročník

 Celkem: 204 hodin
 Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
některá nepočitatelná podstatná jména		
	<i>Vyjádření času (hodiny)</i>	2
– vyjádří časový údaj na hodinách – zeptá se na časový údaj		
	<i>Přivlastňovací pád</i>	3
– používá přivlastňovací pád při přivlastňování osobám, používá vazbu „of“ při přivlastňování neživ. věcem		
	<i>Zájmena (osobní, přivlastňovací, předmětová, tázací)</i>	4
– skloňuje osobní, přivlastňovací a předmětová zájmena, používá tázací zájmena při správném slovosledu		
	<i>Přítomný čas prostý, průběhový</i>	8
– časuje slovesa to be a have v přítomném čase prostém – časuje ostatní slovesa, vytvoří otázku, oznamovací větu, zápor a krátké odpovědi – vysvětlí použití prostého a průběhového času přítomného – popíše svojí denní rutinu a povinnosti – používá časové údaje pro vyjádření přítomnosti		
	<i>Can v přítomném čase</i>	3
– časuje can v přítomném čase prostém – vyjádří can opisným tvarem to be able to		
	<i>Some/any + složeniny</i>	2
– používá správně some/any a složeniny – v otázce a záporu používá vhodně some/any a složeniny v jednotném a		

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
množném čísle		
	<i>Dny v týdnu, měsíce</i>	1
– vyjmenuje dny v týdnu a měsíce, používá vhodné předložky s časovým údajem, vytvoří otázku na zjištění dne či měsíce, který právě je		
	<i>Číslovky</i>	2
– vyjmenuje číslovky 0-100, přečte jakékoli základní číslovky		
	<i>Letopočty, data</i>	1
– vyjádří datum a letopočet, vyjádří své datum narození		
	<i>Rodina</i>	2
– vyjmenuje základní členy rodiny – využívá přivlastňovací pád při popisu vztahů členů rodiny, popíše svoji rodinu		
	<i>Části těla, popis osoby, oděvy</i>	3
– vyjmenuje základní části těla, popíše základní charakteristiku částí těla (tvar, barva, velikost aj.), vyjmenuje a popíše základní oblečení, popíše svoji osobu, popíše jinou osobu		
	<i>Na letišti</i>	1
– popíše příslušenství letiště a osoby, zamluví si letenku, popíše cestování letadlem		
	<i>Minulý čas prostý, průběhový</i>	8
– časuje pravidelná slovesa, – časuje nepravidelná slovesa, vytvoří oznamovací větu, otázku zápor a krátké odpovědi, vysvětlí rozdíl používání		

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
prostého a průběhového minulého času, – popíše události v minulosti – používá časové údaje pro vyjádření minulosti		
	<i>Prázdniny</i>	1
– pojmenuje prázdninové aktivity – vypráví o prázdninách s použitím minulého času, reaguje na otázky, shrne vlastními slovy vyprávění jiného žáka		
	<i>Ukazovací zájmena this/these that/those</i>	1
– používá vhodné ukazovací zájmeno v jednotném a množném čísle, používá vhodné ukazovací zájmeno při poukazování na věci blízké a vzdálené		
	<i>Porozumění psanému textu</i>	8
– přečte se správnou výslovností psaný text, sdělí základní myšlenku textu, vytyčí podstatné informace, reaguje na otázky k textu, vytvoří vlastní otázky k textu, převypráví text vlastními slovy s použitím vhodných časů		
	<i>Porozumění mluvenému slovu</i>	8
– porozumí základní myšlence mluvenému slovu v rozhovorech žáků nebo z nahrávky, shrne obsah vlastními slovy, reaguje na otázky, vytvoří vlastní otázky		
	<i>Telefonování</i>	2
– rozliší formální a neformální hovor, předvede ve dvojici formální hovor, předvede ve dvojici neformální hovor		
	<i>Vazba there is/are, předložky místa</i>	2

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
– používá vazbu there is/are při vyjádření polohy věcí a osob, dodržuje správný slovosled ve větě pomocí předložek místa a vazby there is/are, vyjádří, kde se osoby či věci nacházejí		
	<i>Dům, popis místnosti</i>	2
– pojmenuje místnosti domu a bytu, rozliší a pojmenuje různé typy domů, pojmenuje zařízení místností v bytě, pojmenuje zařízení školní třídy, popíše vnější vzhled budovy, popíše svůj i cizí pokoj, popíše svůj i cizí dům		
	<i>Směr, popis cesty, plán města – role-playing</i>	2
– vybaví si předložky a příslovce k popisu cesty, popíše cestu od bodu A k bodu B podle plánu města, aplikuje naučené v rozhovorech		
	<i>Popis fotografie, věci a osoby</i>	4
– popíše situaci na fotografii s využitím přídavných jmen, vyjadřující pocity, popíše osoby i věci, jejich umístění na fotografii, vyjádří vlastní pocity z daných osob či věcí), používá vazbu there is/are, předložky místa a příslovce		
	<i>Volný čas, zájmové aktivity, škola, školní výuka, relaxace, sport</i>	3
– pojmenuje volnočasové aktivity, pohovoří o svém volném čase, vysvětlí důvody a způsoby relaxace, pohovoří o náplni práce ve škole, pojmenuje vyučované předměty, pohovoří o historii některých sportů, pojmenuje základní sportovní náčiní, pohovoří o		

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
sportu, kterému se věnuje a uvede klady a zápory		
	<i>Vyjádření budoucnosti, plány do blízké budoucnosti, vyjádření jistoty (I'm sure it'll...), životní styl</i>	8
– tvoří věty v budoucím čase, vytvoří oznamovací větu, otázku zápor a krátké odpovědi, rozpozná použití přítomného průběhového času a will při vyjádření budoucnosti, vyjádří blízkou budoucnost, vyjádří jistotu v budoucnosti, pohovoří o svém životním stylu, pohovoří o současném životním stylu		
	<i>Frázová slovesa</i>	2
– využívá některá frázová slovesa, použije je ve větách, porovná s významovými slovesy		
	<i>V restauraci, výrazy množství - how much/how many, food and drinks, shopping – role-playing</i>	6
– pojmenuje základní chody jídla, pojmenuje základní potraviny a nápoje, objedná jídlo v restauraci, zeptá se na cenu a vyjádří cenu, předvede formou dialogu nákup v obchodě		
	<i>Neformální dopis</i>	2
– vytvoří neformální dopis, používá vhodné oslovení a rozloučení		
	<i>Předpřítomný čas prostý</i>	8
– tvoří věty se slovesy v předpřítomném čase prostém – vytvoří otázku, oznamovací větu, zápor a krátké		

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
odpovědi, rozezná vhodné situace pro použití času		
	<i>Stupňování přídavných jmen, příslovčí</i>	3
– stupňuje přídavná jména a příslovce		
	<i>Srovnávání (than, as...as, less...than)</i>	2
– porovnává jevy, věci a osoby		
	<i>Opakování probrané gramatiky a slovní zásoby</i>	4
– opakuje a upevňuje své znalosti		
	<i>Využití volného času, sport a zábava</i>	8
– mluví o svém vztahu ke sportu	– použití infinitivu	
– tvoří nepřímé otázky	– použití gerundiální vazby (sloveso + ing)	
– tvoří perfektum modálních sloves	– modální slovesa	
– používá slovesa a zájmenná příslovce s předložkovým doplněním	– vyjádření pohybu a předložky související s pohybem	
– správně používá časové předložky	– tvorba otázek	
– rozlišuje infinitivní a gerundiální vazby	– popis sportovní události	
– popíše sportovní událost		
	<i>Opakování a shrnutí</i>	4
	<i>Supermarket</i>	4
– používá správnou terminologii při psaní seznamu nakupovaných potravin	– nakupování (role-playing)	
– diskutuje o odlišnostech nakupování, vyjadřuje svůj názor	– seznam nakupovaných potravin	
	– názvy obchodů	
	<i>Zvířata</i>	8
– využívá slovní zásobu k danému tématu	– můj domácí mazlíček – neformální dopis příteli	
– hovoří o svém vztahu ke zvířatům	– druhy zvířat	
– rozlišuje 1. a 2. kondicionál	– zvířata ve filmu	
	– 1. a 2. kondicionál	
	<i>Lékárna</i>	6
– aktivně používá slovní zásobu k tématu	– nákup v lékárně	

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> seznamuje se s gramatickými prostředky pro udílení rady a pro vyjádření možnosti 	<ul style="list-style-type: none"> základní léky vyjádření možnosti (may / might), should 	
	<i>Opakování a shrnutí</i>	4
	<i>Strach a obavy</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> aktivně používá slovní zásobu k tématu hovoří o svých pocitech a vlastních fobiích užívá aktivně předpřítomný čas užívá ve větách některé přeložky spojené s předpřítomným časem (for, since) 	<ul style="list-style-type: none"> slovní zásoba k vyjádření strachu a obav porada u psychologa (role-playing) předpřítomný čas průběhový 	
	<i>Životopis</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> používá potřebnou terminologii k danému tématu demonstruje použití zvratných a neurčitých zájmen rozliší použití minulého a předpřítomného času sestaví svůj životopis správně a výstižně popíše známou osobu 	<ul style="list-style-type: none"> vlastní životopis životopisy známých osobností popis člena rodiny použití minulého a předpřítomného času článek o známé osobnosti a jejím životě 	
	<i>Vzdělávání, školní předměty</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> používá slovní zásobu k tématu hovoří i píše o svých oblíbených školních předmětech popíše bez školní či jinou budovu 	<ul style="list-style-type: none"> popis školní budovy školní předměty vazba „used to“ trpný rod 	
	<i>Opakování a shrnutí</i>	4
	<i>Zdraví a zdravý životní styl</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> využívá slovní zásobu k tématu zdraví, nemoc hovoří o zdravém a nezdravém životním stylu a umí vyjádřit svůj názor k této problematice 	<ul style="list-style-type: none"> části těla a jejich funkce návštěva lékaře (role-playing) nemoci, alergie složeniny: something, anything, nothing 	

1. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - odvozuje podstatná jména ze sloves - uvědomuje si rozdíl mezi složeninami something, anything - vyjádří množství 	<ul style="list-style-type: none"> - vyjádření množství: too much, not enough 	
	<i>Telefonování</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší obchodní a soukromý telefonní rozhovor a jejich formu - realizuje prakticky telefonování - použije při argumentaci další frázová slovesa 	<ul style="list-style-type: none"> - jak vést soukromý a úřední telefonní rozhovor - opakování číslic - praktické telefonování (role-playing) - vyjádření vlastního názoru - frázová slovesa 	
	<i>Víkend a vyprávění zážitků</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - mluví o svém vztahu ke sportu, kultuře a výtvarnému umění - tvoří nepřímé otázky - aplikuje pravidlo časové souslednosti - rozpozná předminulý čas v textu, aktivně jej tvoří a správně používá - popíše děj filmu a vyjádří svůj názor 	<ul style="list-style-type: none"> - aktivity prováděné ve volném čase - kulturní zážitky (kino, divadlo, koncerty) - vztah k výtvarnému umění - nepřímá řeč - předminulý čas - film k danému tématu 	
	<i>Opakování a shrnutí</i>	4

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Výživa, stravovací zvyky</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá přítomný prostý a průběhový čas, vysvětlí jejich použití - popíše stravovací návyky v různých zemích - správně vyslovuje vybraná slova, koriguje výslovnost za pomoci slovníku 	<ul style="list-style-type: none"> - stavová slovesa - přítomný prostý a průběhový čas 	
	<i>Sport</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá minulý prostý, minulý průběhový a předminulý čas, vysvětlí jejich použití - využívá základní slovní zásobu k tématu sport - správně vyslovuje vybraná slova, koriguje výslovnost za pomoci slovníku 	<ul style="list-style-type: none"> - časy: minulý prostý, minulý průběhový a předminulý čas 	
	<i>Rodina</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - správně vyjadřuje budoucnost, vysvětlí použití jednotlivých forem, - používá základní slovní zásobu k tématu rodina - identifikuje přípony a koncovky vybraných slov a vysvětlí jejich nepřizvučnost - popíše charakter a vnější vzhled osoby 	<ul style="list-style-type: none"> - vyjádření budoucnosti: going to, přítomný průběhový čas, will/shall - přípony a koncovky - přídavná jména – popis osoby 	
	<i>Představování</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - naváže první kontakt - představí sebe a druhé - aktivně používá související fráze 		
	<i>Popis osoby</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - písemnou formou popíše svého přítele s použitím slovní zásoby především z témat jídlo, sport a rodina 	<ul style="list-style-type: none"> - neformální e-mail 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – zná své silné a slabé stránky 		
	<i>Peníze</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá předpřítomný a minulý prostý čas, vysvětlí jejich použití - používá základní slovní zásobu k tématu peníze - správně vyslovuje číslovky, zlomky, procenta - používá vybraná frázová slovesa 	<ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný a minulý prostý čas - číslovky, zlomky, procenta - frázová slovesa 	
	<i>Změna životního stylu</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá předpřítomný průběhový čas, vysvětlí použití - používá základní slovní zásobu k tématu - správně používá přízvuk ve větě, vysvětlí způsob použití 	<ul style="list-style-type: none"> - předpřítomný průběhový čas - přídavná jména - přízvuk ve větě 	
	<i>Cestování a doprava</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá jednotlivé stupně podstatných jmen, vysvětlí gramatická pravidla - využívá základní slovní zásobu k tématu cestování - vyslovuje vybraná slova se správným přízvukem, objasní základní pravidla jeho použití 	<ul style="list-style-type: none"> - stupňování přídavných jmen - přízvuk u dlouhých podstatných jmen 	
	<i>V kanceláři</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - pohotově řeší standardní řečové situace, zdvořile požádá o pomoc nebo 		

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
o svolení		
	<i>Příběh</i>	2
– vypráví a napíše jednoduchý příběh s použitím přiměřené slovní zásoby a s využitím gramatických jevů		
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
– čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky – vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích – dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – identifikuje své silné a slabé stránky		
	<i>Komunikace</i>	7
– rozlišuje a správně používá must, have to, should – využívá základní slovní zásobu k tématu telefonování, IC – správně používá přízvuk ve větě, vysvětlí způsob použití	– must, have to, should – přízvuk ve větě	
	<i>Popisování osob</i>	7
– rozlišuje a správně používá must, may, might, can't – na základě fotografie popíše vzhled člověka a vyjádří odhad o jeho zaměstnání – správně vyslovuje kombinace eigh, -aigh, -igh	– must, may, might, can't – look, look like – výslovnost eigh, -aigh, -igh	
	<i>Schopnosti, úspěch a prohra</i>	7
– rozlišuje a správně používá a vyslovuje can, could, be able to – vysvětlí rozdíl mezi významem přídavných jmen –ed a –ing, správně je	– can, could, be able to – přídavná jména –ed, –ing	

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
používá		
	<i>Vysvětlení cesty, pronájem bytu</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - klade vhodné otázky a reaguje na dotazy tazatele při vysvětlování cesty - požádá o upřesnění nebo zopakování informace - sestaví inzerát – pronájem bytu 		
	<i>Neformální dopis</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - napíše logicky uspořádaný, čitelný, neformální dopis s vybranou frazeologií 	<ul style="list-style-type: none"> - 200 slov 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům 		
	<i>Vzdělání</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá časové a první podmínkové věty, vysvětlí jejich strukturu - využívá slovní zásobu k tématu vzdělání 	<ul style="list-style-type: none"> - časové věty a první podmínkové věty do budoucnosti 	
	<i>Bydlení</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá druhé podmínkové věty, vysvětlí strukturu - používá slovní zásobu k tématu bydlení - správně používá přízvuk v podmínkových větách, vysvětlí způsob použití 	<ul style="list-style-type: none"> - druhé podmínkové věty - přízvuk ve větě 	
	<i>Mezilidské vztahy</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá vazbu used to pro 	<ul style="list-style-type: none"> - usually, used to 	

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> vyjádření minulosti – rozliší výslovnost /s/ nebo /z/ u vybraných slov 	– výslovnost /s/, /z/	
	<i>Role-playing</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> – různými způsoby vyjádří návrh 	– návrhy, přijetí, či odmítnutí	
	<i>Popis domu nebo bytu</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – písemně popíše dům nebo byt 	– 300 slov	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky – vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích – dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – rozpozná své silné a slabé stránky 		
	<i>Stres, životní styl</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> – sdělí a zdůvodní svůj názor na moderní způsob života, pronese jednoduše zformovaný monolog na toto téma – pomocí přípon –ment, -ation, -ion, -al, ness, -ity vytvoří podstatná jména z vybraných sloves a přídavných jmen – správně používá vybrané výrazy množství a vysvětlí jejich použití 	<ul style="list-style-type: none"> – tvoření podstatných jmen ze sloves a přídavných jmen – výrazy množství - a lot, plenty of, not enough 	
	<i>Detailní popis osoby</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> – aktivně používá přídavná jména a slovesa popisující vnější vzhled, způsoby chování, zájmy – správně vyslovuje /θ/ a /ð/ – správně používá členy 	<ul style="list-style-type: none"> – přídavná jména a slovesa popisující vnější vzhled, způsoby chování, zájmy – přízvuk ve větě – výslovnost /θ/ /ð/ – určitý a neurčitý člen 	

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Zaměstnání</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu k tématu zaměstnání - správně používá přízvuk u víceslabičných slov, zobecní jeho použití - u vybraných sloves rozlišuje použití infinitivu nebo gerundia 	<ul style="list-style-type: none"> - přízvuk u víceslabičných slov - infinitiv x gerundium 	
	<i>On-line návštěva galerie</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - zeptá se a vyjádří svůj názor s využitím vhodných frází, - uvádí klady a zápory, - zaujme stanovisko - popíše vybrané dílo 	<ul style="list-style-type: none"> - vyjádření názoru 	
	<i>Formální dopis a CV</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří formální dopis s použitím vhodných frází, uspořádá svůj strukturovaný životopis 		
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům - Identifikuje své silné a slabé stránky 		
	<i>Nakupování</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu k tématu nakupování - naformuluje stížnost a obhájí svůj názor - správně používá nepřímou řeč, definuje pravidla pro její použití 	<ul style="list-style-type: none"> - nepřímá řeč - výslovnost souhlásek 	
	<i>TV, film, internet, tištěná média</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu k filmu 	<ul style="list-style-type: none"> - trpný rod 	

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá trpný rod, zobecní strukturu věty v trpném rodě - vyjádří svůj názor na film, diskutuje 		
	<i>Hrdinové 21. století</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - přednese připravenou prezentaci, reaguje na dotazy publika, sdělí a zdůvodní svůj názor - formuluje souvětí se vztažnými větami, používá správná vztažná zájmena, vysvětlí jejich použití 	<ul style="list-style-type: none"> - prezentace o významné osobnosti - vztažné věty 	
	<i>Zprávy</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje a reaguje na překvapivé zprávy - komentuje a diskutuje zprávy za použití vhodné frazeologie 	<ul style="list-style-type: none"> - podávání zpráv a reakce na zprávy 	
	<i>Film</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - naslouchá souvislým projevům ve standardním tempu - odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu - nalezne hlavní a vedlejší myšlenky - sdělí obsah, hlavní myšlenky 	<ul style="list-style-type: none"> - promítání části filmu s anglickými titulky - zaznamenávání užitečných frází - rozbor klíčových scén 	
	<i>Recenze filmu</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - vyjádří písemně události, myšlenky, informace a svůj názor na film - vytvoří text o událostech a zážitcích 	<ul style="list-style-type: none"> - 300 slov 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k 		

2. ročník

Celkem: 204 hodin

Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
probraným tématům – identifikuje své silné a slabé stránky		
	<i>Kdybych byl</i>	6
– správně používá podmínkové souvětí 3. druhu, popíše strukturu podmínkového souvětí 3. druhu, vysvětlí použití	– podmínková souvětí 3. typu – větný přízvuk	
	<i>Literatura v anglofonních zemích</i>	6
– správně používá tázací dovětky včetně intonace – tvoří nepřímé otázky – rozlišuje složená podstatná jména – uplatňuje zásady tvoření slov v jazyce – přednese obsah přečtené knihy	– tázací dovětky, intonace – nepřímé otázky – složená podstatná jména	
	<i>Sociální sítě – role-playing, diskuse</i>	6
– správně používá probraná frázová slovesa – zlepšuje a koriguje svou výslovnost – diskutuje o roli sociálních sítí	– frázová slovesa – opakování výslovnosti – linking words	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
– čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky – vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích – dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – identifikuje své silné a slabé stránky		
	<i>Omluvy, žádost o prominutí</i>	2
– formuluje omluvy a výmluvy s použitím vhodným frází		
	<i>Článek pro časopis: úvaha</i>	3

2. ročník
Celkem: 204 hodin
Týdně: 6 hodin

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
– zformuluje vlastní myšlenky, aktivně používá frazeologii pro úvahu		
	<i>Opakování</i>	4

3. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Otázky a odpovědi</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - správně tvoří otázky, používá příslušnou intonaci, přízvuk - popíše osobnost - aktivně a správně používá pomocná slovesa - správně tvoří a používá předpřítomné časy - po přečtení správně reprodukuje článek na téma nemoci a léčby - vytvoří neformální e-mail na zadané téma 	<ul style="list-style-type: none"> - tvorba otázek, slovosled, intonace, rytmus - popis osobnosti - pomocná slovesa - návštěva lékaře - nemoci a jejich léčba - předpřítomné časy – opakování - neformální e-mail 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům - Identifikuje své silné a slabé stránky 		
	<i>Národní stereotypy – realie</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá přídavná jména ve funkci podstatných jmen - správně umístí přídavná jména ve větě - aktivně používá slovní zásobu na téma oblékání a móda - při vyprávění používá příslušné časy - utvoří a správně používá předminulý čas průběhový - aktivně užívá spojení so/such ... that - používá příslovce ve větách - rozliší typy přízvuků a aktivně je využívá ve své řeči 	<ul style="list-style-type: none"> - přídavná jména ve funkci podstatných jmen - umístění přídavných jmen ve větě - oblékání a móda - časy používané při vyprávění - předminulý čas průběhový - so/such ... that - nepravidelné tvary min.č. - příslovce - přízvuk ve slovech - přízvuk větný 	

3. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
– napíše krátký příběh – vypravování na zadané téma	– vyprávění – krátký příběh	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
– čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky – vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích – dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – identifikuje své silné a slabé stránky	–	
	<i>Film, seriál</i>	2
– přiměřeně rozumí souvislým projevům ve standardním tempu – odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu – nalezne hlavní a vedlejší myšlenky – sdělí obsah, hlavní myšlenky	– promítání úseku filmu v angličtině s anglickými titulky – zaznamenávání užitečných frází – rozbor klíčových scén	
	<i>Kriminalita</i>	20
– utvoří a správně používá pasivum – aktivně používá slovní zásobu na téma zločinu a trestu – utvoří a správně používá čas předbudoucí a čas budoucí průběhový – používá slovní zásobu tématu počasí – používá podmiňovací způsob, všechna podmiňovací souvětí i časové věty pro budoucnost – správně používá větný přízvuk a rytmus – napíše text, ve kterém ve formálním stylu vyjádří svůj názor na globální oteplování	– všechny tvary trpného rodu – tvary It is said...He is thought – počasí, skleníkový jev – předbudoucí čas – budoucí čas průběhový – podmínky - opakování – časové věty v budoucnosti – používání výrazů likely a probably – větný přízvuk a rytmus – písemné vyjádření vlastního názoru	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4

3. ročník

 Celkem: 102 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům - identifikuje své silné a slabé stránky 		
	<i>Cestování, dopravní prostředky</i>	22
<ul style="list-style-type: none"> - správně používá minulý podmiňovací způsob - aktivně a správně používá přídavná jména vyjadřující pocity - aktivně využívá větný rytmus ve své řeči - vytvoří tvary způsobových sloves v minulosti a správně je používá - aktivně používá slovní zásobu na téma cestování, dopravní prostředky, lidské tělo - používá slovesa smyslového vnímání - seznámí se s pojmem silent letter a využívá jej ve výslovnosti - aktivně užívá výrazy would rather a had better - napíše krátký článek do školního časopisu 	<ul style="list-style-type: none"> - nereálné podmínky - vyjádření pocitů - větný rytmus - způs. slovesa v minulosti - výrazy would rather a had better - zaměnitelná slova - slovesa smyslového vnímání - lidské tělo - silent letters - článek do školního časopisu 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k 	-	

3. ročník

Celkem: 102 hodin
Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
probraným tématům – rozpozná své silné a slabé stránky		

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Hudba, kulturní život</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu k tématu hudba - popíše kulturní život v obci, městě svého bydliště - správně používá gerundiální a infinitivní tvary ve větách 	<ul style="list-style-type: none"> - hudba - gerundia a infinitivy 	
	<i>Cesta do minulosti</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá výrazy označující opakovaný děj v minulosti - vysvětlí rozdíl mezi výrazy get used to a to be used to - v souvětí správně umístí spojovací výrazy 	<ul style="list-style-type: none"> - opakovaný děj v minulosti, výraz used to - výrazy be used to, get used to - spojovací výrazy 	
	<i>Média</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu k tématu média - správně používá tzv. reporting verbs - reprodukuje a reaguje na překvapivé zprávy, rozlišuje fake news - komentuje a diskutuje zprávy za použití vhodné frazeologie - užívá správně slovní přízvuk 	<ul style="list-style-type: none"> - tzv. reporting verbs - Media, fake news - word stress 	
	<i>Formální dopis – stížnost</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří formální dopis – stížnost – o délce 120–180 slov s použitím vhodných frází 	-	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu 		

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – rozpozná své silné a slabé stránky 		
	<i>Reálie – Velká Británie</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – přiměřeně rozumí souvislým projevům ve standardním tempu – odhaduje význam neznámých výrazů podle kontextu – nalezne důležité údaje a informace – sdělí doporučení, rady 	<ul style="list-style-type: none"> – promítání dokumentu – průvodce v angličtině s anglickými titulky – zaznamenávání užitečných frází – vyhledávání informací, rad, doporučení 	
	<i>Příroda, životní prostředí</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> – správně používá členy i ve složitějších větných spojeních – používá základní kolokace vybraných slov, slovní dvojice – správně používá větný přízvuk – aktivně používá slovní zásobu k tématu životní prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> – členy – slovní kolokace – větný přízvuk 	
	<i>Bydlení ve městě, na venkově</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> – aktivně používá slovní zásobu tématu město a venkov – používá přízvuk ve víceslabičných slovech – rozliší počitatelná a nepočitatelná podstatná jména, ovládá partitives – aktivně použije vazbu Have something done v různých časech 	<ul style="list-style-type: none"> – slovní přízvuk ve víceslabičných slovech – nepočitatelná a počitatelná podstatná jména – vazba Have something done 	
	<i>Věda a výzkum</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> – aktivně používá slovní zásobu na téma věda a výzkum – přednese připravenou prezentaci, reaguje na dotazy publika, sdělí a zdůvodní svůj názor – vysvětlí použití výrazů množství v závislosti na počitatelnosti podstatných 	<ul style="list-style-type: none"> – prezentace o významném vědci – výrazy množství 	

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
jmen		
	<i>Zpráva, hodnocení</i>	2
– napíše zprávu – hodnocení několika odlišných typů obchodů v délce 120–180 slov		
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	5
– čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky – vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích – dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu – rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům – identifikuje své silné a slabé stránky		
	<i>Věty přací a zvolací</i>	6
– správně používá přací a zvolací věty, rozliší jejich základní typy – aktivně používá a rozliší adjektiva tvaru - ed a - ing – používá slovní spojení obsahující sloveso go	– -ed a -ing adjektiva – výrazy se slovesem "go"	
	<i>Reklama a podnikání</i>	8
– popíše tvorbu a použití odporovacích a účelových souvětí a aktivně je používá – používá výrazy whatever, wherever – aktivně používá slovní zásobu na téma reklama a podnikání – vytvoří na PC propagační leták fiktivní firmy	– souvětí účelová, odporovací – výrazy whatever, wherever atd. – propagace	
	<i>Anglicky mluvící země</i>	8
– správně používá vztažná zájmena, rozliší typy vztažných vět	– vztažné věty – předpony	

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá předpony při tvorbě slov - používá správně slovní přízvuk - prezentuje některé zeměpisné a ekonomicko-politické údaje o anglicky mluvících zemích 	<ul style="list-style-type: none"> - slovní přízvuk 	
	<i>Shrnutí, opakování, písemná práce, evaluace dosaženého pokroku</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - čte s porozuměním text a nalezne v něm hlavní a vedlejší myšlenky - vyjadřuje se téměř bezchybně ve vybraných situacích - dodržuje a správně používá probrané gramatické normy a slovní zásobu - rozumí projevům rodilých mluvčích k probraným tématům - identifikuje své silné a slabé stránky 		
	<i>Esej na téma výhody a nevýhody bydlení na venkově a ve městě - 120–180 slov</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - písemně zformuluje vlastní myšlenky, aktivně používá frazeologii, vyjadřuje se jasně, srozumitelně a správně 		
	<i>Celkové opakování</i>	8

6.3 NĚMECKÝ JAZYK

Obecné cíle

Vyučovací předmět Německý jazyk se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multikulturní společnosti, neboť vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k 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.

Charakteristika učiva

Učivo je uspořádáno z obsahového hlediska do tematických celků – lekcí, které jsou řazeny na základě logické posloupnosti. Každá lekce obsahuje část gramatickou, poslechovou, text a slovní zásobu zaměřenou na určité téma. Učivo prohlubuje a rozšiřuje žákovy vědomosti a dovednosti ze základní školy. Ve výuce se uplatňují různé metody a formy vyučování v závislosti na druhu tematického celku.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku a učivo je rozděleno do 26 nosných celků.

Ve výuce je možno využívat kromě metod dialogických a výkladových dalších aktivizačních strategií, při kterých budou rozvíjeny mezipředmětové vazby na učivo Biologie, Chemie, Ekonomiky apod.

K výuce budou používány všechny dostupné didaktické pomůcky, obrázky, fotografie, mapy, slovníky, časopisy, audio nahrávky, internet, výukové programy a metodiky. Hodiny je možno realizovat i v počítačové učebně a využívat tak výukové interaktivní programy.

Výuka probíhá nejen frontálně, ale i ve skupinách nebo dvojicích. Žáci zpracovávají a prezentují kratší celky nebo pracují na drobných projektech.

Způsob hodnocení

jsou ve všech ročnících zařazeny povinně dvě písemné práce shrnujícího charakteru. Hodnocena je také aktivita ve vyučovací hodině a plnění domácích úkolů. Důraz je kladen i na slovní hodnocení a sebehodnocení žáků.

Rozvoj klíčových kompetencí

Absolvent:

- komunikuje v cizím jazyce v různých situacích života, v mluvených i psaných projevech

- orientuje se v cizojazyčném textu, umí ho zpracovat a využít ke zkvalitnění svých jazykových znalostí
- dokáže pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, např. s internetem a slovníky
- poznává a respektuje tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů
- dokáže uplatnit své vědomosti ve svém zaměstnání
- celoživotně se vzdělává, aby byl uplatnitelný na trhu práce

Realizace průřezových témat

Ve výuce je průběžně zařazována problematika průřezových témat, a to zejména Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce, která vedou k osobnímu naplnění a rozvoji žáků, aktivnímu občanství a sociálnímu začlenění a také pomáhají připravit na budoucí pracovní život a dospělost.

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Osobní údaje</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje srozumitelně, rozlišuje základní zvukové prostředky daného jazyka - představuje se - navazuje první kontakt - poznává osobní zájmena v 1. pádě - časuje slovesa v přítomném čase (i sloveso sein a haben) 	<ul style="list-style-type: none"> - výslovnost - osobní zájmena - časování sloves v přítomném čase - časování slovesa sein a haben v přítomném čase 	
	<i>Lidé, seznamování, evropské země, jazyky v Evropě</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - představí sebe, používá názvy evropských zemí a jazyků v Evropě v německém jazyce - tvoří oznamovací a tázací věty - používá tvary množného čísla vybraných podstatných jmen - užívá základních číslovek při vyjadřování věku 	<ul style="list-style-type: none"> - pořádek slov ve větě oznamovací - pořádek slov ve větě tázací - množné číslo vybraných podstatných jmen - číslovky 1-1000 	
	<i>Rodina a známé osobnosti</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - mluví o členech své rodiny - rozlišuje přímý a nepřímý pořádek slov v oznamovací větě - používá přivlastňovací zájmena - správně používá předložky se 4. pádem - uvědomuje si výslovnost a zvláštnosti složených podstatných jmen 	<ul style="list-style-type: none"> - nepřímý pořádek slov ve větě oznamovací - přivlastňovací zájmena - předložky se 4. pádem - složená podstatná jména 	
	<i>Koníčky a volný čas, nákupy</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - mluví o svých koníčkách, volném čase a nákupech - časuje sloveso sein, haben a chápe zvláštnosti jeho časování - používá číslovky do 1000 	<ul style="list-style-type: none"> - časování slovesa sein, haben v préteritu - základní číslovky do 1000 	
	<i>Dům a domov, bydlení, zařízení domu</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - používá základní slovní zásobu k tématu 	<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřování 4. pádu (u určitého i 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
bydlení a zařízení domu – správně používá člen určitý, neurčitý i zápor kein ve čtvrtém pádu – nahradí podstatné jméno zájmenem – Používá vhodný tvar záporu	neurčitého členu, u záporu kein) – nahrazení podstatného jména zájmenem – zápor	
	<i>Můj denní režim</i>	8
– používá slovíčka k tématu můj denní režim – rozlišuje případy podstatných jmen bez členu – porozumí vazbám es gibt – aktivně používá vazbu ich finde – používá slovesa s odlučitelnou předponou	– čtvrtý pád osobních zájmen – vynechání členu u podstatných jmen – vazba es gibt – vazba ich finde – slovesa s odlučitelnými předponami	
	<i>Modální slovesa</i>	8
– časuje modální slovesa, rozumí zvláštnostem jejich časování – formuluje věty oznamovací i otázky s modálním slovesem – používá neosobní podmět man	– časování modálních sloves – slovosled ve větách s modálním slovesem – neosobní podmět man	
	<i>Shrnutí probraného učiva</i>	6
– opakuje dosud probrané gramatiky, poslechová cvičení a četba textů – pochopí hlavní myšlenku čteného textu i poslechu	– práce s texty, četba a překlad – porozumění poslechovým cvičením – opakování probrané gramatiky	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Silná slovesa</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - správně časuje slovesa se změnou kmenové samohlásky a rozpozná nepravidelnost sloves - zformuluje krátký vzkaz 	<ul style="list-style-type: none"> - časování sloves se změnou kmenové hlásky - krátký vzkaz 	
	<i>V restauraci, setkání s přáteli, oslavy</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se s názvy pokrmů, pozve přátele na oslavu, zformuluje omluvu - skloňuje podstatná jména - používá předložky a rozlišuje předložky pojící se s daným pádem - poznává zkrácené formy předložek a členů 	<ul style="list-style-type: none"> - skloňování podstatných jmen - předložky se 3. a 4. pádem - předložky se 3. pádem - zkrácená forma předložky a člen 	
	<i>Můj den, časové údaje</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - popíše svůj denní režim - používá a rozlišuje předložky se 4. pádem - časuje slovesa s odlučitelnou přepnou 	<ul style="list-style-type: none"> - předložky se 4. pádem - slovesa s odlučitelnou přepnou 	
	<i>Zdraví, nemoc, životní styl, sport</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - hovoří o svém životním stylu, pojmenuje části lidského těla a mluví o svém zdravotním stavu - užívá způsobová slovesa v přítomném čase - časuje a používá slovesa tun, weh tun 	<ul style="list-style-type: none"> - hodiny a časové údaje - způsobová slovesa v přítomném čase - časování slovesa tun, weh tun 	
	<i>Opakování probraných témat</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - pohovoří o běžných tématech, která byla probrána - v souvislém textu používá dosud probranou gramatiku 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování dosud probraných témat - opakování probrané gramatiky 	
	<i>Cestování</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se s názvy dopravních prostředků - zjistí potřebné dopravní spojení - používá řadové číslovky a vyjadřuje 	<ul style="list-style-type: none"> - orientace v dopravě - jízdní řád - řadové číslovky a vyjádření data - další silná slovesa 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
datum – seznamuje se s dalšími silnými slovesy		
	<i>Prázdniny</i>	8
– používá názvy míst v německém jazyce – hovoří o místech, která navštívil/a nebo chce navštívit	– zajímavá místa – místa, která jsem navštívil/a nebo je chci navštívit	
	<i>Opakování a shrnutí</i>	9
– upevňuje a procvičuje již probrané učivo	– souhrnné opakování probraných gramatických jevů a slovní zásoby – čtení textů a poslechová cvičení	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Sport, roční období</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - používá slovní zásobu k tématu sport, roční období - skloňuje podstatná jména, přivlastňovací zájmena a osobní zájmen 	<ul style="list-style-type: none"> - skloňování podstatných jmen - skloňování přivlastňovacích zájmen - skloňování osobních zájmen 	
	<i>Život ve městě a na venkově, společenské dění ve městě a na venkově, kultura</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - hovoří o rozdílech v bydlení ve městě a na vesnici - hovoří o společenském dění ve městě a na venkově - používá perfektum slabých i silných sloves 	<ul style="list-style-type: none"> - perfektum slabých sloves - perfektum silných sloves 	
	<i>Děni během dne, životní styl</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - popíše dění během dne, činnost, popíše průběh dne, hovoří o svém životním stylu - používá préteritum pomocných, způsobových a slabých sloves - převypráví příběh 	<ul style="list-style-type: none"> - perfektum sloves pomocných sloves - préteritum pomocných, způsobových a slabých sloves 	
	<i>Škola, vzdělávání a kariéra</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se se školním systémem v Německu a v Rakousku - pohovoří o svém studiu - používá druhý pád podstatných jmen a dokáže je nahradit opisným tvarem von se třetím pádem - používá préteritum některých silných sloves 	<ul style="list-style-type: none"> - podstatné jméno v genitivu - opakování perfekta probraných sloves - préteritum některých silných sloves 	
	<i>Německy mluvící země, zeměpisné názvy</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - seznamuje se s německy mluvícími zeměmi a jejich zajímavostmi - používá konjunktiv préterita a 	<ul style="list-style-type: none"> - konjunktiv préterita a kondicionál 	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
kondicionál		
	<i>Opakování a shrnutí</i>	10
– upevňuje a procvičuje již probrané učivo	– souhrnné opakování probraných gramatických jevů a slovní zásoby – čtení textů a poslechová cvičení	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Cestování, výlet, bydliště, zážitky z cestování o prázdninách</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - používá slovní zásobu k tématu cestování - hovoří o svých zážitcích z cest během prázdnin - poznává zeměpisné názvy (města, státy, jezera, moře, hory v ČR i v Německu) - používá místní předložky se 3. a 4. pádem 	<ul style="list-style-type: none"> - předložky se 3. a 4. pádem 	
	<i>Počasí</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - překládá předpověď počasí - používá potřebnou terminologii k tématu počasí - seznamuje se s novými zvratnými a neurčitými zájmeny - uvědomuje si použití výrazu „es“ v údajích o počasí, čase, ve větách a v neosobních spojeních - správně časuje sloveso werden 	<ul style="list-style-type: none"> - předpověď počasí - všeobecná zvratná a neurčitá zájmena - výrazy s „es“ - časování slovesa werden 	
	<i>Vzdělání, povolání</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - hovoří o svém vzdělání a povolání, které by chtěl/a vykonávat - používá předložkové vazby vybraných sloves ve větách - používá koncovky přídavných jmen v příslušném pádě 	<ul style="list-style-type: none"> - předložkové vazby vybraných sloves - koncovky přídavných jmen 	
	<i>Dopis, životopis, motivační dopis do zaměstnání</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - napíše osobní dopis i životopis, motivační dopis se všemi náležitostmi - napíše e-mail - seznamuje se se zvláštnostmi tvoření a skloňování podstatných jmen odvozených ze jmen přídavných - skloňuje zájmena jemand a niemand 	<ul style="list-style-type: none"> - osobní dopis, e-mail - podstatná jména odvozená z přídavných jmen a přičestí - skloňování jemand, niemand 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Charakteristika vnější a vnitřní</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje člověka po stránce vzhledu i povahových vlastností - vystupňuje přídavná jména a příslovce - skloňuje stupňované tvary přídavných jmen a příslovcí 	<ul style="list-style-type: none"> - stupňování přídavných jmen a příslovcí - skloňování stupňovaných tvarů přídavných jmen 	
	<i>Svátky, zvyky, dárky</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - používá slovní zásobu k tématu svátky, zvyky, dárky - používá spojky souřadící a podřadící ve větách 	<ul style="list-style-type: none"> - souvětí souřadné - souvětí podřadné 	
	<i>Opakování a shrnutí</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - opakuje dosud probrané gramatiky, poslechová cvičení a četba textů - pochopí hlavní myšlenku čteného textu i poslechu 	<ul style="list-style-type: none"> - shrnutí a zopakování probrané gramatiky a slovní zásoby 	

6.4 DĚJEPIS

Obecné cíle

Dějepis je součástí společenskovední složky všeobecného vzdělávání. Poznání minulosti umožňuje žákům lépe porozumět světu, v němž žijí, a aktivně se zúčastnit života v demokratické společnosti. Výuka dějepisu má nezastupitelnou úlohu při formování osobnosti člověka, utváření jeho hodnotové a názorové orientace, uvědomování si vlastní identity a odpovědnosti za současný stav, učí žáky kriticky myslet a nenechat se sebou manipulovat.

Charakteristika učiva

Výuka dějepisu na středních školách navazuje na znalosti a dovednosti získané během základního vzdělání a systematizuje různé historické informace, s nimiž se žáci ve svém životě setkali (v masmédiích, v umění, při obecné výměně informací apod.) Koncepce výuky je výběrová. Poměr světových (především evropských a středoevropských) dějin má být rozvržen tak, aby umožňoval chápání historických událostí a kauzálních vztahů v určitém kontextu. S ohledem na nízkou hodinovou dotaci předmětu jsou jednotlivá období zastoupena v systému vzdělávání různou měrou – pozornost je věnována především moderním dějinám a současnosti, protože je zvláště významné pro porozumění dnešku.

Pojetí výuky

Výuka má být pro žáky zajímavá a pozitivně motivující. Je třeba nejen rozvíjet žákovy intelektové schopnosti a dovednosti, ale i komunikativní kompetence a pozitivně ovlivňovat jeho hodnotovou orientaci. Žáci by neměli být zahrnuti přemírou faktografie. Z množství poznatků je třeba vybrat klíčové momenty, které měly rozhodující vliv na další vývoj dějin.

Pozornost bude věnována i regionálním dějinám, a to v samostatné práci žáků a během exkurzí, které budou naplánovány dle časových možností. Do výuky budou průběžně zařazována také průřezová témata.

Způsob hodnocení

Znalosti získané během studia budou kontrolovány průběžně ústně i písemnou formou. Součástí klasifikace bude i samostatná práce žáků. Hodnocení bude probíhat v souladu s platným klasifikačním řádem.

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět přispívá k rozvoji následujících klíčových kompetencí v těchto oblastech:

- ústní i písemné vyjadřování a rozvíjení komunikačních dovedností
- srozumitelné a souvislé formulování myšlenek, aktivní obhajoba názorů a postojů
- zpracovávání poznatků a materiálů, vyhodnocování informací
- využívání četby, interpretace a hodnocení textů k řešení problémů

- zjišťování a kritické hodnocení vlastních schopností, respektování odlišných názorů
- péče o duševní a fyzický rozvoj, vytváření bezkonfliktních pracovních, společenských a občanských vztahů
- uznávání tradic a hodnot českého národa
- podporování národní i evropské kultury
- rozvíjet zájem o politické dění u nás i ve světě
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- získávání informací z otevřených zdrojů a ověřování jejich věrohodnosti

Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- rozvíjení spolupráce s institucemi zabývajícími se historií regionu
- vyhledávání a zpracovávání informací, zaměření na materiály týkající se regionu
- hodnocení a analýza poznatků a informací
- formování pozitivního postoje k regionu a jeho osobnostem
- využívání pozitivního významu osobností, zejména spjatých s naším regionem
- kritické hodnocení historických pramenů
- využití internetu a informačních technologií při práci s historickými fakty

Člověk a svět práce

- rozvoj schopností orientace v pracovních nabídkách
- osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře a uplatnit se na trhu práce
- posuzování aspektů různých pracovních poměrů
- osvojení si práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů
- motivace žáků zapojovat se do evropského trhu práce
- účelné využití informačního zázemí

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod do předmětu</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - objasní smysl poznávání minulosti - vysvětlí, proč je výklad minulosti, významný pro poznávání minulosti 	<ul style="list-style-type: none"> - způsoby poznávání minulosti - variabilita výkladů minulosti variabilní a stále otevřený 	
	<i>Starověk</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - doloží kulturní a civilizační přínos starověkých civilizací konkrétními příklady starověkých civilizací - objasní vliv judaismu, křesťanství a antického dědictví na utváření Evropy 	<ul style="list-style-type: none"> - civilizační a kulturní přínos staro antické kultury a její dědictví v Evropě - judaismus a křesťanství jako jeden ze základů evropského civilizačního okruhu 	
	<i>Středověk</i>	23
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, objasní vznik tržního hospodářství ve středověku - vysvětlí počátky a rozvoj české státnosti na konkrétních památkách v regionu a s pomocí ikonického textu charakterizujte umění středověku - objasní vývoj a vztahy v evropských státech - porovná románský a gotický sloh 	<ul style="list-style-type: none"> - stát, český středověký stát - vývoj v západní Evropě - vývoj ve východní Evropě - společnost a církve - kultura středověku 	
	<i>Raný novověk 16. až 18. století</i>	11
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí významné společenské změny, které nastaly v raném novověku - charakterizuje humanismus a renesanci - charakterizuje problémy začlenění českého státu do habsburského soustátí český stavovský odboj a jeho důsledky, vysvětlí nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, vysvětlí rozdílnost politických systémů Evropy - charakterizuje osvětenství - charakterizuje umění raného novověku na konkrétních památkách regionu 	<ul style="list-style-type: none"> - objevy nových zemí - český stát a rakouské soustátí - reformace a protireformace nerovnoměrný vývoj západní a východní Evropy absolutismus a parlamentarismus 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Novověk – 19. století</i>	19
<ul style="list-style-type: none"> – na příkladu americké a francouzské revoluce vysvětlí boj za občanská práva a vznik občanské společnosti popíše program revoluce 1848 v českých zemích a její výsledky – objasní vznik novodobého českého národa a úsilí o jeho emancipaci popíše Česko – německé vztahy a postavení Židů a Romů ve společnosti 19. století 	<ul style="list-style-type: none"> – občanské revoluce americká a francouzská revoluce, revoluce 1848 v Evropě a českých zemích – společnost a národy národní hnutí v Evropě a v českých zemích, Česko- německé vztahy postavení Židů a Romů dualismus v habsburské monarchii 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Novověk – 19. století</i>	14
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí vznik národních států v Německu a Itálii – popíše proces modernizace společnosti v oblasti výroby, dopravy a urbanizace a demografického vývoje – vysvětlí změny v sociální struktuře společnosti, postavení žen, pokrok v sociálním zákonodárství ve vzdělávání a ve vědě a umění – na konkrétních příkladech uměleckých památek charakterizuje vývoj umění v 19. století 	<ul style="list-style-type: none"> – vznik národních států v Německu a Itálii, modernizace společnosti, průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj, evropská koloniální expanze, modernizace společnosti a jedinec – změny v sociální struktuře společnosti, postavení žen sociálního zákonodárství, kultura v 19. století, vzdělávání, věda a umění 	
	<i>Novověk – 20. století</i>	54
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a vztahy mezi velmocemi – objasní příčiny a důsledky 1. světové války, dopad na lidi na frontách a v zázemí – vysvětlí, jak a proč získali v Rusku moc bolševici – objasní cíle československého odboje a působení čs. odboje a působení československých legií, vysvětlí důsledky porážky centrálních mocností a poválečné uspořádání Evropy a světa, charakterizuje 1. čs. republiku po stránce politické, hospodářské a kulturní včetně národnostního složení jejího obyvatelstva, popíše projevy a důsledky velké hospodářské krize – charakterizuje fašismus, frankismus a nacismus /Itálie, Španělsko, Německo/, vysvětlí fungování totalitního režimu v Německu, charakterizuje komunismus v SSSR ve 20. a 30. letech 	<ul style="list-style-type: none"> – vztahy mezi velmocemi, koloniální expanze a rozdělení světa v 19. a na počátku 20. století – první světová válka vývoj v Rusku – české země za světové války, první odboj – výsledky první světové války demokracie a diktatura – poválečné uspořádání Evropy a světa – vznik ČSR – první republika – světová hospodářská krize – autoritativní a totalitní režimy, nacismus v Německu – komunismus v SSSR, druhá republika – mezinárodní vztahy mezi světovými válkami – druhá světová válka – Protektorát Čechy a Morava – Slovenská republika – druhý odboj 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - popíše mezinárodní vztahy v období mezi dvěma světovými válkami - rámcově popíše průběh druhé světové války - vysvětlí německé válečné cíle a válečné zločiny holocaustu, charakterizuje nacistickou politiku - na území Protektorátu a ve Slovenské republice popíše formy 2. odboje a objasní jeho cíle a význam - vysvětlí výsledky války a poválečné uspořádání v Evropě a ve světě, charakterizuje poválečnou čs. demokracii s limitujícími prvky v letech 1945 – 1948 včetně velkých přesunů obyvatelstva - objasní pojem studená válka a popíše projevy a důsledky studené války na obou stranách tohoto konfliktu / v obou politických blocích - charakterizuje komunistický režim v ČSR v souvislosti s vývojem v SSSR a s průběhem 2. světové války - popíše perzekuci odpůrců komunismu a lidí označených režimem za nepřátele - vysvětlí vývoj ve vyspělých demokraciích a proces a cíle evropské integrace - objasní příčiny dekolonizace a problémy třetího světa - objasní příčiny a rozpad sovětského bloku - vysvětlí příčiny pádu komunistického režimu u nás a rozpad společného státu Čechů a Slováků - debatuje o globálních problémech světa - vysvětlí, co se rozumí procesem globalizace a uvede možné její 	<ul style="list-style-type: none"> - holocaust - důsledky druhé světové války - svět v blocích –poválečné uspořádání v Evropě a ve světě - poválečné Československo - studená válka - SSSR a komunistický svět a dekolonizace - konec bipolarity – Východ – Západ - globální svět, globalizace 	

2. ročník
Celkem: 68 hodin
Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
důsledky, vysvětlí přínos významných vědeckých a technických objevů ve 20. století a rizika s nimi spojená		

6.5 OBČANSKÁ NAUKA

Obecné cíle

Občanská nauka připravuje studenty na hodnotný aktivní občanský život v demokratické společnosti. Není to jen naukový předmět, ale v návaznosti na dějepis a estetickou výchovu vede žáka k rozpoznání pozitivních hodnot kulturních i mravních. Současně učí, jak se orientovat v současném postmoderním světě, ve kterém se bude muset zodpovědně rozhodovat nejen ve vlastním zájmu, ale i v obecním.

Charakteristika učiva

V hodinách občanské nauky se žáci kriticky vyjadřují k aktuálnímu dění, rovněž k tématům, které se dotýkají místních poměrů a konkrétních veřejných osobností. Jsou vedeni k lásce ke všemu živému, ke zdravě sebevědomému vystupování a vhodnými příklady, a to nejen z historie, též k občanské odvaze.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou využívány výkladové a dialogické metody. Nedílnou součástí jsou však i aktivizující metody, které mají přispět k celistvému rozvoji žáka. Během školního roku jsou zadávány samostatné práce a posléze dochází k prezentaci výsledků. Žáci jsou vedeni ke komunikačním aktivitám a k pěstování dobrých mezilidských vztahů pomocí skupinových prací. Žáci řeší problémové úlohy.

Při výuce jsou využívány dostupné didaktické pomůcky, odborná literatura, denní tisk, videozáznamy, písemné materiály, fotografie apod.

Způsob hodnocení

Studenti jsou hodnoceni jednou až dvakrát za pololetí ústně, přičemž se započítává aktivita během vyučovací hodiny hodnocená jako práce v hodině. Po dokončení tematického celku bude žákům uložena zkušební test, případně ještě se započítává do výsledné známky referát na aktuální nebo cílené téma. Součástí závěrečného hodnocení bude i oceněná prezentace zadaného projektu, jež je zařazen do výuky během školního roku a vypracován v rámci těchto průřezových témat: Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce.

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět přispívá k rozvoji následujících klíčových kompetencí v těchto oblastech:

- ústní i písemné vyjadřování a rozvíjení komunikačních dovedností
- srozumitelné a souvislé formulování myšlenek, aktivní obhajoba názorů a postojů
- zpracovávání poznatků a materiálů, vyhodnocování informací
- odpovědného a samostatného jednání
- zjišťování a kritické hodnocení vlastních schopností, respektování odlišných názorů

- péče o duševní a fyzický rozvoj, vytváření bezkonfliktních pracovních, společenských a občanských vztahů
- odhadování důsledku svého jednání a chování
- schopnost pracovat v týmu
- vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- posuzování svých fyzických a duševních možností
- uznávání tradic a hodnot českého národa
- podporování národní i evropské kultury
- rozvíjet zájem o politické dění u nás i ve světě
- řešení sociálních i ekonomických záležitostí
- využívání prostředků informačních a komunikačních technologií
- získávání informací z otevřených zdrojů a ověřování jejich věrohodnosti

Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- schopnost pracovat v týmu
- vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- vyhledávání a zpracovávání informací, zaměření na materiály týkající se regionu
- hodnocení a analýza poznatků a informací
- formování pozitivního postoje k regionu a jeho osobnostem
- komunikace elektronickou poštou
- práce s počítačovými programy
- získávání informací z internetu
- posuzování věrohodnosti informačních zdrojů

Člověk a svět práce

- rozvoj schopností orientace v pracovních nabídkách
- osvojení kompetencí aktivně rozhodovat o vlastní profesní kariéře a uplatnit se na trhu práce
- posuzování aspektů různých pracovních poměrů
- osvojení si práv a povinností zaměstnanců a zaměstnavatelů
- motivace žáků zapojovat se do evropského trhu práce
- účelné využití informačního zázemí

1. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Člověk v lidském společenství</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - popíše českou společnost a její strukturu - objasní na příkladech proces socializace 	<ul style="list-style-type: none"> - společenské vrstvy, elity, jejich úlohy 	
	<i>Sociální nerovnost</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí původ nerovnosti mezi lidmi a chudobu, posoudí postupy, jimiž lze řešit některé sociální problémy - dovede sestavit rozpočet své rodiny - porovná nabídky peněžních ústavů 	<ul style="list-style-type: none"> - nabývání majetku - řešení finančních krizí - sociální zajištění občanů 	
	<i>Národy, národnosti</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - debatuje o problémech multikulturního soužití - vymezí sociální role, problémy a vztahy 	<ul style="list-style-type: none"> - migranti - azylanti 	
	<i>Víra a náboženství</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vlastními slovy vysvětlí. vliv prostředí na člověka - uvede způsoby ovlivňování veřejnosti 	<ul style="list-style-type: none"> - postavení mužů a žen - ateismus - náboženské hnutí, sekty - fundamentalismus 	
	<i>Člověk jako součást společenství</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje psychologii jako vědní disciplínu a vysvětlí svými slovy její význam pro člověka 		
	<i>Psychologie osobnosti</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - popíše na konkrétních příkladech různé projevy osobnosti - odliší jednotlivé procesy paměti - předvede se spolužáky modelové situace asertivního chování 	<ul style="list-style-type: none"> - osvojování vědomostí - paměť - učení 	
	<i>Komunikace</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - ocení nové možnosti komunikace při adaptačním kursu 		
	<i>Sociopatie</i>	2

1. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
– rozpozná společenskou nebezpečnost sociálně patologického chování		
	<i>Člověk jako občan</i>	5
– pojmenuje hlavní formy demokracie – objasní význam práv a svobod občana	– z historie české státnosti – státní občanství	

2. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Politické subjekty v ČR</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vyzná se v nabídce programů v ČR a politických systémů - orientuje se vybraných společenských organizací a hnutí - rozliší jednotlivé politické strany dle zaměření a programu, rovněž tak občanská hnutí a zájmové organizace 		
	<i>Participace občanů v politickém životě</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - zajímá se o občanské iniciativy v místě svého bydliště a školy - zná příklady důležitých činů a osobních postojů občanů ČR 		
	<i>Politika</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí svými slovy pojmy politika politický režim, ideologie - dovede posoudit, co je radikalismus extremismus, terorismus a jejich formy 	<ul style="list-style-type: none"> - politické subjekty - občan ve státě a obci 	
	<i>Osobnost našeho regionu</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - debatovat o morálce, morálním profilu občana demokracie - nalezne osobnost, jež se významným způsobem zasadila o dobré jméno benešovského regionu (školy) 		
	<i>Ústavní právo</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - popíše hlavní subjekty státní moci - vysvětlí funkci ústavy a ústavních principů - objasní proces tvorby a schvalování zákonů - zdůvodní dělbu státní moci v dem. státě 	<ul style="list-style-type: none"> - Ústava ČR 	
	<i>Člověk a právo</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát právní 	<ul style="list-style-type: none"> - právní řád 	

2. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vztahy – popíše soustavu soudů v ČR – porovná náplň činnosti policie, státního zastupitelství, soudů	– právní ochrana občanů – vlastnictví, odpovědnost za škodu – soustava soudů ČR	
	<i>Trestní právo</i>	3
– vysvětlí pojmy právní způsobilost a trestní odpovědnost – rozpozná podstatu trestných činů a tresty, jež mohou následovat	– kriminalita – správní právo	
	<i>Rodinné právo</i>	3
– popíše práva a povinnosti mezi dětmi a rodiči, mezi manžely – dovede vyhledat právní pomoc	– notáři, advokáti, soudci	
	<i>Mladí Evropané se aktivně zapojují do evropského trhu práce</i>	4
– seznámí se se Zákoníkem práce a co znamená profesní etika – popíše, co má obsahovat pracovní smlouva a vysvětlí práva povinnosti zaměstnance – zajímá se o nabídku Úřadu práce v Benešově, ale i o možnostech pracovat v zahraničí	– pracovní právo	

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Soudobý svět</i>	3
– charakterizuje současné postavení ČR v rámci evropské integrace	– evropská integrace a mezinárodní společenství	
	<i>Mezinárodní organizace</i>	5
– uvede významné světové organizace a popíše jejich činnost	– OSN	
– posoudí výhody ekonomické integrace a cíle Evropské unie	– EU	
– posoudí, jak se změnil život občanů po vstupu do Shenghenského prostoru	– NATO	
	<i>Globalizace</i>	4
– zajímá se o možnosti profesního růstu		
– odhadne, jaký má mezinárodní kredit ČR		
– rozliší a popíše základní globální problémy a navrhne možnosti řešení		
– zhodnotí kladné a záporné stránky globalizace na život občanů v ČR		
	<i>Člověk a svět</i>	4
– navrhne vlastní řešení na zmírnění negativního dopadu na obyvatele i na prostředí		
	<i>Praktická filozofie</i>	6
– vysvětlí, jaké základní otázky řeší filozofie	– význam filozofie a etiky v životě člověka	
– používá základní filozofické pojmy		
	<i>Normy lidského chování</i>	4
– odhadne, co je mravné a co nikoli	– odpovědnost	
– zdůvodní, jak je životně důležité chovat se ekologicky		
	<i>Morálka</i>	3
– vysvětlí na příkladech pojem etika a ekoetika	– hodnotová orientace	

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	postmoderního člověka	
	<i>Praktické filozofické otázky</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - nachází konkrétní příklady ze života kolem sebe - vyhledá kritické stanovisko k současnému problému - posoudí logicky správnou argumentací konkrétní politický postoj poslance, umělce, občana 		

6.6 MATEMATIKA

Obecné cíle

Matematické vzdělávání má v odborném školství kromě funkce všeobecně vzdělávací ještě funkci průpravnou pro odbornou složku vzdělávání.

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích.

Charakteristika učiva

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- aplikovat matematické poznatky a postupy v odborné složce vzdělávání;
- využívat matematické poznatky a metody řešení v praktickém životě a v dalším vzdělávání;
- matematizovat jednoduché reálné situace, užívat matematický model a vyhodnotit výsledek řešení vzhledem k realitě;
- zkoumat a řešit problémy včetně diskuze řešení;
- diskutovat metody řešení matematické úlohy;
- účelně využít digitální technologie a zdroje informací při řešení matematických úloh;
- číst s porozuměním matematický text, kriticky vyhodnotit informace získané z různých zdrojů;
- správně se matematicky vyjadřovat.

V afektivní oblasti směřuje matematické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- pozitivní postoj k matematickému vzdělávání;
- motivaci k celoživotnímu vzdělávání;
- důvěru ve vlastní schopnosti, systematickosti a preciznosti při práci.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku. Výuka je teoretická bez praktických cvičení. Učivo je rozděleno do 12 nosných celků.

Rozdělení učiva do jednotlivých ročníků

Ročník	Tematický celek
1.	Operace s čísly a výrazy Číselné a algebraické výrazy Rovnice a nerovnice Planimetrie
2.	Funkce a rovnice a nerovnice s nimi spojené Goniometrie a trigonometrie Obsahy, povrchy rovinných obrazců

Ročník	Tematický celek
	Stereometrie
3.	Analytická geometrie Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika
4.	Posloupnosti a jejich využití Systematizace poznatků matematického vzdělávání na střední škole

Způsob hodnocení

Žák je průběžně hodnocen při ústním, a hlavně písemném zkoušení za dosaženou úroveň znalostí a aktivitu. Při hodnocení žáků bude kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky, bude hodnocena samostatnost při řešení zadaných úkolů.

Rozvoj klíčových kompetencí

Při výuce se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky, obhajovat své názory, vhodně argumentovat a zároveň respektovat názory ostatních.

Realizace průřezových témat

V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti žáci řeší úlohy rozvíjející jejich finanční gramotnost.

1. ročník

Celkem: 136 hodin

Týdně: 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Operace s čísly a výrazy</i>	28
<ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní číslo a interval, zapíše jej, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu a trojčlenky - provádí operace s mocninami a odmocninami (rac. exponentem) - účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky z matematiky - číselné obory - intervaly jako číselné množiny - operace s číselnými množinami - užití procentového počtu - mocniny – s celočíselným a racionálním exponentem - odmocniny - absolutní hodnota reál. čísla 	
	<i>Číselné a algebraické výrazy</i>	28
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny - aktivně používá pojmy – člen výrazu, koeficient, konstanta, proměnná, stupeň, definiční obor - rozkládá mnohočleny na součin, algebraické vzorce aplikuje v příkladech - sestaví výraz dle zadání, vyjadřuje neznámé ze vzorce - modeluje jednoduché reálné situace pomocí výrazů, interpretuje výrazy s proměnnými především ve vztahu k oboru vzdělání 	<ul style="list-style-type: none"> - algebraické výrazy a početní výkony s nimi - definiční obor výrazů - vytýkání, rozklad na součin pomocí vzorců - krácení a rozšiřování lomených výrazů - početní výkony s lomenými výrazy - výrazy s proměnnými 	
	<i>Rovnice a nerovnice</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice a nerovnice a jejich soustavy, řeší i graficky - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní - řeší kvadratické rovnice a nerovnice - řeší rovnice a nerovnice v součinném a 	<ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou, úpravy rovnic, rovnice s neznámou ve jmenovateli - soustavy lineárních rovnic a nerovnic, grafické řešení 	

1. ročník

Celkem: 136 hodin

Týdně: 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> podílovém tvaru – převádí jednoduché reálné situace do matematických struktur, pracuje s matematickým modelem a výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě – účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> – lineární nerovnice – rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru – soustavy lineárních nerovnic – rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou – kvadratická rovnice a nerovnice, vztahy mezi kořeny a koeficienty – iracionální rovnice 	
	<i>Planimetrie</i>	38
<ul style="list-style-type: none"> – aktivně používá základní pojmy – bod, přímka, polopřímka, rovina, polorovina, úsečka, úhly a jejich rozdělení, kolmost, rovnoběžnost, vzdálenost bodů a přímek – určuje i vyjadřuje vlastnosti nejdůležitějších objektů v trojúhelníku – strany, vnitřní a vnější úhly trojúhelníku, osy stran a úhlů, výšky, těžnice, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná – pohotově zdůvodňuje řešení úloh o shodnosti a podobnosti trojúhelníků – aplikuje získané vědomosti při řešení pravoúhlého trojúhelníku – obsah, obvod, velikost výšky, Pythagorova věta, goniometrické funkce ostrého úhlu, poznatky o těžnicích a těžišti – rozlišuje základní druhy čtyřúhelníků, popisuje jejich vlastnosti (různoběžníky, rovnoběžníky, lichoběžníky, pravidelné mnohoúhelníky) – aplikuje znalosti při řešení konkrétních úloh – obvod, obsah, vlastnosti úhlopříček, kružnice opsaná a vepsaná mnohoúhelníkům – pojmenovává a správně užívá základní pojmy a vlastnosti kružnice a kruhu, 	<ul style="list-style-type: none"> – základní planimetrické pojmy, polohové a metrické vztahy mezi nimi – shodnost a podobnost trojúhelníků – Euklidovy věty, Pythagorova věta – množiny bodů dané vlastnosti – shodná a podobná zobrazení, vlastnosti a uplatnění – úhel - velikost a jeho rozdělení – řešení pravoúhlého trojúhelníka – rovinné útvary (a pojmy s nimi související), trojúhelníky mnohoúhelníky, kružnice, kruh, výpočty obvodů a obsahů 	

1. ročník

 Celkem: 136 hodin
 Týdně: 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
jejich částí – zdůvodňuje vztahy mezi body, přímkami a kružnicemi – popisuje a určuje základní shodná zobrazení – souměrnost, posunutí, otočení. - aplikuje znalosti o zobrazení v konkrétních konstrukčních úlohách		
	<i>Písemné práce</i>	8
– napíše 4 čtvrtletní písemné práce a provede jejich opravu		

2. ročník

Celkem: 136 hodin

Týdně: 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Opakování učiva z 1. ročníku</i>	14
Žák	<i>Funkce a rovnice a nerovnice s nimi spojené</i>	40
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy funkcí, sestrojí jejich grafy a určí jejich vlastnosti včetně monotonie a extrémů - určuje exponenciální a logaritmickou funkci, rozhoduje o průběhu grafu funkce v závislosti na významu základu a v předpisu funkce - vyjadřuje základní vlastnosti exponenciální a logaritmické funkce určuje vlastnosti logaritmu při řešení základních exponenciálních a logaritmických rovnic - přiřadí předpis funkce grafu a naopak 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy – pojem funkce, definiční obor a obor hodnot, graf funkce, vlastnosti funkcí - funkce lineární, konstantní, kvadratická a s absolutní hodnotou, lineární lomená, - mocninná, exponenciální a logaritmická funkce - exponenciální a logaritmická rovnice 	
	<i>Goniometrie a trigonometrie</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy orientovaný úhel, velikost úhlu, určuje ji ve stupňové i obloukové míře, umí je převádět - aplikuje získané vědomosti při řešení obecného trojúhelníku – goniometrické funkce ostrého úhlu - znázorní graficky goniometrické funkce v oboru reálných čísel, používá jejich vlastností a vztahů při řešení jednoduchých goniometrických rovnic i k řešení rovinných útvarů 	<ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce v pravouhlém trojúhelníku - goniometrické funkce obecného úhlu - řešení obecného trojúhelníku - goniometrické rovnice - věta sinová a kosinová, řešení obecného trojúhelníku 	
	<i>Stereometrie</i>	38
<ul style="list-style-type: none"> - určuje vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin, vzdálenost bodů, přímek a rovin - určuje povrch a objem těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie, převádí jednotky objemu 	<ul style="list-style-type: none"> - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa a jejich sítě - složená tělesa - výpočty objemů a povrchů těles 	

2. ročník

 Celkem: 136 hodin
 Týdně: 4 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- aplikuje poznatky o tělesech v praxi		
	<i>Písemné práce</i>	8
- napíše 4 čtvrtletní písemné práce a provede jejich opravu		

3. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Opakování učiva z 2. ročníku</i>	12
	<i>Analytická geometrie v rovině</i>	46
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů, úhel) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky a převádí je (param., obecné, směrnicové) - vysvětlí pojem kuželosečka, definuje příslušné kuželosečky, provádí náčrtky příslušných kuželoseček a řádně je popisuje - pracuje se středovou i obecnou rovnicí kuželosečky, - převádí vyšetřování vzájemného vztahu přímky a kuželosečky na matematickou úlohu a pohotově užívá numeriku těchto výpočtů 	<ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodů a vektorů - přímka a její různá analytická vyjádření - střed úsečky, vzdálenost bodů, operace s vektory - přímky v rovině, polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině - analytické vyjádření kuželoseček a jejich polohové vztahy s přímkou 	
	<i>Kombinatorika</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - řeší úvahou jednoduché úlohy - na základě vlastností vyhodnotí jakou kombinatorickou strukturu použít - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá kombinatoriku v reálných situacích 	<ul style="list-style-type: none"> - faktoriál, variace, permutace a kombinace pouze bez opakování - kombinační číslo - výpočty s faktoriály - binomická věta 	
	<i>Pravděpodobnost</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - užívá základní pojmy: pokus, jev, ... - určí pravděpodobnost náhodného jevu i s využitím kombinatoriky 	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus a jeho výsledek - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, opačný jev, nemožný a jistý jev, nezávislost jevů 	

3. ročník

Celkem: 102 hodin

Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	– výpočty pravděpodobností	
	<i>Statistika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí, aritm. průměr, modus, medián, percentil, rozptyl, směrodatná odchylka – sestaví tabulku četností, znázorní rozdělení četností – čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji – účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> – stat. jednotka a soubor, základy statistiky – znak – četnost a relativní četnost znaku – charakteristiky polohy – charakteristiky variability – stat. data v grafech a tabulkách 	
	<i>Písemné práce</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> – napíše 4 čtvrtletní písemné práce a provede jejich opravu 		

4. ročník

 Celkem: 93 hodin
 Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Opakování učiva z 3. ročníku</i>	12
	<i>Posloupnosti a finanční matematika</i>	30
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce, určí možné vlastnosti - určí posloupnost: vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, rekurentním vzorcem a znázorní ji graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost od ostatních posloupností - určí vlastnosti ar. a geom. posloupností - aplikuje posloupnosti na řešení reálných úloh - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky (úrok, změny cen, danění, přírůstky, úbytky, splátky) - účelně využívá digitální technologie a zdroje informací 	<ul style="list-style-type: none"> - poznatky o posloupnostech, vlastnosti posloupností- aritmetická a geometrická posloupnost - finanční matematika, slovní úlohy, aplikace 	
	<i>Systemizace poznatků matematiky na střední škole</i>	45
<ul style="list-style-type: none"> - používá různé metody řešení problémů, vyhodnocuje jejich efektivnost, optimalizuje své postupy, opakuje si používané vztahy a vstřebává souvislosti jednotlivých oborů matematiky a jejich užití v praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - metody a způsoby řešení problémů středoškolské matematiky - shrnutí témat: - rovnice a nerovnice - funkce - posloupnosti a finanční matematika - planimetrie - stereometrie - analytická geometrie - kombinatorika, pravděpodobnost a statistika 	
	<i>Písemné práce</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - napíše 3 čtvrtletní písemné práce a 		

4. ročník

Celkem: 93 hodin
Týdně: 3 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
provede jejich opravu		

6.7 MATHEMATICS IN ENGLISH

General goals of the subject

In addition to its general education function, mathematical education in vocational schools should also help to prepare students for their future profession. The general aim of mathematical education is the upbringing of a thoughtful person who is able to apply mathematics in various life situations.

Education aims at enabling students to:

- use mathematical knowledge and skills in real life while solving common situations which require efficient methods of calculation and knowledge of geometric figures
- apply mathematical knowledge and procedures
- mathematise real life situations
- read mathematical texts with comprehension, evaluate information obtained from a variety of sources (graphs, charts, tables and the internet) and express themselves accurately in mathematical terms
- use different tools – literature, internet, PC, calculators, drawing instruments

Content of the subject

The content of the subject has several thematic areas, which are outlined below.

Teaching strategy

The subject is taught in the 1st, 2nd, 3rd and 4th year. The teaching is mainly theoretical without practical seminars. The curriculum is divided into twelve main units.

In education explanatory and dialogic methods and other motivational strategies may be used to develop cross-curricular links to the curriculum to the physics, chemistry, etc.

Student Assessment

Students are continuously assessed in oral and mainly in written exams for their achieved level of knowledge and activity. The emphasis is put on the depth of understanding of the subject matter, ability to apply knowledge and independence in solving assigned tasks.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

The students develop communicative competencies in teaching and also in both oral and written examination. Students should be able to formulate their ideas clearly, defend their opinions, give arguments appropriately and at the same time respect the opinions of others.

Implementation of Cross-cutting Issues

Mathematical education is linked to the cross-curricular topic Citizen in a democratic society, because in this subject students solve problems developing their financial literacy.

The 3rd class

 Yearly: 102 lessons
 Weekly: 3 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Review and building upon items taught during second year</i>	12
	<i>Analytic geometry in the plane</i>	46
<ul style="list-style-type: none"> - perform operations with vectors (addition of vectors, multiplication of vectors by a real number, scalar product of vectors) - analytically solve positional and metric relations of points and lines - analytically define a line in different ways 	<ul style="list-style-type: none"> - vectors - line and its equations 	
	<i>Combinatorics, probability and statistics in practical problems</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - understand and use the relations of variations, permutations and combinations without repetition - count with factorials and binomial coefficients - determine the probability of a random event - use terminology: set, absolute and relative frequency, range of variance - read, evaluate and draw up tables, diagrams and graphs with statistical data 	<ul style="list-style-type: none"> - variations, permutations and combinations without repetition - binomial theorem - probability of an independent event - basics of statistics 	
	<i>Revision tests</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - write four quarterly revision tests and correct them 		

The 4th class

 Yearly: 93 lessons
 Weekly: 3 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Revision</i>	12
	<i>Sequences and financial mathematics</i>	30
<ul style="list-style-type: none"> - explain sequences as special types of functions - determine a sequence: by the formula for the nth term, enumeration of elements, recurrence formula and graphically - distinguish arithmetic and geometric progression - perform calculations of simple financial matters and understand basic concepts of financial mathematics 	<ul style="list-style-type: none"> - arithmetic and geometric progression 	
	<i>Revision</i>	45
	<i>Revision tests</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - write three quarterly revision tests and correct them 		

6.8 TĚLESNÁ VÝCHOVA

Obecné cíle

V tělesné výchově se usiluje zejména o výchovu a vzdělávání pro celoživotní provádění pohybových aktivit a rozvoj pozitivních vlastností osobnosti. Žáci jsou vedeni k pravidelnému a správnému provedení pohybových činností. Jsou jim vytvářeny podmínky k prožívání pohybu, a sportovního výkonu, ke kompenzování negativních vlivů způsobu života a k účasti na spolupráci při společných aktivitách a soutěžích.

Charakteristika učiva

Tělesná výchova je povinná pro všechny dívky a chlapce s výjimkou krátkodobých nebo dlouhodobých úlev nebo omezení (navrhovaných a sledovaných lékařem) ve shodě se zdravotním stavem žáka. V rámci tematických celků je učivo členěno do ročníků. Tělesná výchova souvisí s předmětem biologie tím, že využívá poznatky o stavbě a funkcích lidského organismu, o péči o zdraví apod., získané v její výuce. Předmět se zařazuje s celkovou hodinovou dotací minimálně 8 vyučovacími hodinami týdně za studium. Tělesná výchova je být zařazena v každém ročníku a podle počtu je dělena na dívky a chlapce.

Pojetí výuky

Výuka tělesné výchovy má být pro žáky zajímavá a má je pozitivně motivovat. Tělesná výchova bude realizována ve vyučovacím předmětu a jiných organizačních formách (lyžařský kurs, sportovně turistický kurs) a podle možností a podmínek (materiální podmínky, klimatické podmínky, zdravotně oslabení žáci).

Způsob hodnocení

Hodnocení a klasifikace žáků jsou chápány jako součást výchovného působení a vytváření vztahu k pohybu a sportu jako celoživotní potřebě. Žák je hodnocen za změnu ve vlastním výkonu (dovednosti), za zvládnutí konkrétního cíle, za zájem o tělesnou výchovu, sport a pohybové činnosti jako takové, za aktivitu, za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové dovednosti. Klasifikace je v souladu s klasifikačním řádem.

Rozvoj klíčových kompetencí

Tělesná výchova rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- váží si zdraví jako jedné z prvořadých hodnot a cílevědomě je chrání, rozpoznají, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví
- preferují takový způsob života, aby byly zdraví ohrožující návyky, činnosti a situace co nejvíce eliminovány

- přistupují ke zdraví a tělesné zdatnosti jako hodnotám potřebným ke kvalitnímu prožívání života a znají prostředky, jak chránit své zdraví, zvyšovat tělesnou zdatnost a kultivovat svůj pohybový projev
- posoudí důsledky komerčního vlivu médií na zdraví a zaujmout k mediálnímu obsahu patřičný odstup
- užívají znalostí z mezipředmětových vztahů, zejména v oblasti měření, porovnávání výkonů, snaží se hodnotit výkony své i ostatních podle dohodnutých pravidel
- uvědomují si pravidla her a soutěží, při problémech jsou vedeni ke klidné diskuzi, které se účastní i učitel, s žáky se hovoří o nesporných chování a jeho důsledky, učitel dodává žákům zdravou sebedůvěru
- reagují na smluvené povely a signály, tvoří si vlastní při týmových soutěžích, snaží se o vlastní zorganizování sportovních činností
- uvědomují si rozdílnost výkonů spolužáků a respektují je, uvědomují si rozdílnost pohlaví ve výkonnosti i výběru sportů, jsou vedeni ke spolupráci ve skupině, spolužáci i učitel kladně hodnotí každé zlepšení jedince i týmu
- uvědomují si význam sportu a zdravé životosprávy pro sebe a tým i pro své okolí, ví o nebezpečí zneužívání návykových látek, jsou vedeni k ohleduplnosti k ostatním i mimo sport
- upravují ve spolupráci s učitelem sportoviště, náradí i náčiní, snaží se posuzovat bezpečnost

Realizace průřezových témat

Zařazováním průřezových témat Člověk a životní prostředí a Občan v demokratické společnosti je možno pozitivně ovlivňovat hodnotovou orientaci žáků a jejich morální postoje, učit je občanskému soužití, přijímat odpovědnost za stav životního prostředí i kulturního dědictví

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Lehká atletika</i>	16
Žák	<i>Sprint</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - správně se před během rozcvičí - upevní a nastaví správně startovní bloky - koordinuje při běhu práci rukou a nohou - probíhá cílem v plné rychlosti - běží ve správném oblečení a obuvi - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	Sprint <ul style="list-style-type: none"> - rozcvičení - běžecká abeceda - 100 m - nízký start (různé typy startů) - práce rukou při běhu - doběh do cíle - oblečení, obutí 	
	<i>Vytrvalostní běh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - správně se před během rozcvičí - zdolá celou trať během, v případě dostavení krizi ji překoná - po doběhu správným způsobem přivede své tělo do klidového stavu - chápe význam tréninku vytrvalosti pro svůj organismus - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky: - 800 m, 1500 m - chlapci: - 1500 m, 3000 m - rozcvičení - rozvržení sil - způsob běhu - překonávání krize při běhu - činnost po doběhu 	
	<i>Skok daleký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - správně se před skoky rozcvičí - rozměří si správně rozběh - ujasňuje si způsob skoku - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	<ul style="list-style-type: none"> - rozcvičení - rozběh - odraz - práce nohou po odrazu práce rukou při skoku 	
	<i>Skok vysoký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvolí sobě nejvíce vyhovující způsob skoku - před skoky se správně rozcvičí - odráží se správnou odrazovou nohou - zná základní pravidla skoku vysokého - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	<ul style="list-style-type: none"> - rozcvičení - způsoby skoku: - flop, nůžky, valivý styl - rozběh - odrazová noha, odraz 	
	<i>Hod granátem</i>	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - správně se rozcvičí - drží správně náčiní - zvládne techniku hodů 	<ul style="list-style-type: none"> - rozcvičení - uchopení náčiní - technika hodů z místa, s rozběhem 	
	<i>Vrh koulí</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná vrh od hodů - správně se rozcvičí - zvládne techniku sunu, popř. švihů - vrhá – nehází - zná pravidla disciplíny vrh koulí - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky 4 kg; chlapci 5 kg - rozcvičení - uchopení koule - způsob vrhu = sun, švih - práce těla v odhodovém kruhu 	
	<i>Míčové hry</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v základních pojmech - zvládá jednotlivé herní činnosti - spolupracuje se spoluhráči - zná a aplikuje pravidla míčových her - dodržuje fair play a zásady hygieny 	<ul style="list-style-type: none"> - pohybové činnosti: - přihrávky, uvolňování bez míče, chytání míče a zastavení dvojtaktem, dribling, střelba z různých vzdáleností - herní kombinace: - „hod“ a běh“, hra podle zjednodušených pravidel (menší počet hráčů, hra na 1 koš) - kontrola: - střelba, kop, nahrávka, dribling, dvojtakt atd. 	
	<i>Silový pětiboj</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže koordinovat svůj pohyb - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - dokáže se opakovaně odrazit z místa - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - zvládne techniku hodů medicinbalem - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - předvede šplh na tyči se sladěním 	<ul style="list-style-type: none"> - člunkový běh - trojskok - hod medicinbalem - šplh - leh-sedy 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> pohybů paží a nohou – provede sed-leh nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost 		
	<i>Překážková dráha</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – dokáže překonat jednotlivé překážky – koordinuje rozběh a odraz 	<ul style="list-style-type: none"> – žák v co nejkratší čas překonává stanovené překážky 	
	<i>Netradiční sporty</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – seznámí se s jednotlivými netradičními sporty – zná základní pravidla jednotlivých netradičních sportů – dodržuje fair-play – spolupracuje v kolektivu 	<ul style="list-style-type: none"> – badminton, golf, stolní tenis, frisbee atd. 	
	<i>Úpoly</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – orientuje se v úpolových sportech – bude zkoušet jednotlivé druhy úpolových sportů – diskutuje a argumentuje o významu úpolových sportů pro rozvoj tělesné kultury 	<ul style="list-style-type: none"> – základní poznatky a návyky – význam úpolových sportů – pojetí sebeobránných činností – zpevňování a uvolňování těla – specifika bezpečnosti při úpolech 	
	<i>Plavání</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – opakovaně provádí činnosti z výuky plavání základní školy - adaptuje se na vodní prostředí – opakuje a nacvičí úspěšně jeden plavecký způsob, startovní skok, jednoduchou obrátku – při splývání udrží rovnovážnou polohu ve vodě – neztrácí orientaci a udržuje směr – dokáže v závěru výuky 1. roč. uplavat trať 50 m prsa na čas 	<ul style="list-style-type: none"> – dýchání do vody (opakované výdechy): v předklonu, spojené s pohybem paží, spojené s pohybem nohou, v celé souhře – potápění, skoky do vody, hry ve vodě, pády (pád ze dřepu vpřed, pád střemhlav ze sedu, startovní skok postupně z vyšších poloh až bloku) splývání (hvězdice, hříbek) splývání s odrazem od stěny bazénu 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<ul style="list-style-type: none"> – postupný nácvik plaveckého stylu prsa (nácvik pohybu dolních končetin, pohyb nohou v opoře o stěnu, pohyb nohou za deskou, nácvik pohybu horních končetin, pohyb paží na suchu, na mělčině, ve splývavé poloze) trať 50 m prsa na čas – šlapání vody, změny směru plavání 	
	<i>Bruslení</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – žák zná zásady péče o výzbroj a výstroj – zvládá jízdu vpřed, nejdříve s oporou, později bez dopomoci – zvládá přenášení váhy z nohy na nohu a jízdu střídmonož – bezpečně zastaví pluhem nebo smykem – překládá vpravo a vlevo 	<ul style="list-style-type: none"> – bruslařská výstroj a výzbroj, péče o brusle – specifika hygieny a bezpečnosti při pohybových činnostech na ledě – jízda vpřed – dvouoporová, jednooporová, bez opory – základní bruslení: základní postoj, podřepy, dřepy, vožení, jízda střídavě snožmo a roznožmo vpřed, jízda střídavě snožmo, přenášení váhy z nohy na nohu, jízda vpřed, odraz střídmonož („stromeček“), zastavení z jízdy jednostranným nebo oboustranným pluhem, snožmo s půlobratem hokejové, zatáčení snožmo vpřed, nácvik náklonu, překládání vpřed vpravo a vlevo, osmička 	
	<i>Gymnastika</i>	8
Žák	<i>Gymnastika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – používá vhodné oblečení a obutí – pojmenuje prováděné cviky gymnastickým názvoslovím 	<ul style="list-style-type: none"> – zdravotní tělesná výchova – hygiena a bezpečnost – prostředky ke zvyšování síly, 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje zásady správného držení těla - aplikuje zásady správného rozcvičení - aplikuje správné dýchání při provádění cviků - aplikuje zásady bezpečnosti při cvičení na náradí 	<ul style="list-style-type: none"> rychlosti, obratnosti a vytrvalosti - odborné názvosloví - vhodné oblečení, obutí - pohybové testy 	
	<i>Akrobacie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - provede jednotlivé cviky nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost - předvede předepsanou sestavu sestavenou z daných prvků - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - kotoul vpřed a vzad + modifikace - přemet stranou, rondat - kroky, obraty, pohyby paží - váha předklonmo 	
	<i>Cvičení na hrazdě</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede podmet ze země - předvede náskok do vzporu a odkmihem seskok - vše předvádí dle svých fyzických možností a předpokladů 	<ul style="list-style-type: none"> - vzpor - podmet - odkmihem seskok 	
	<i>Cvičení na kladině (dívky)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede výskok klečmo - předvede seskok roznožmo - předvede chůzi s doprovodem paží, krok přísuný, obraty a váhu - provede balanční a rovnovážné cvičení 	<ul style="list-style-type: none"> - chůze s doprovodem paží, přísuný krok - seskok roznožmo - celý obrat ve dřepu a ve výponu - výskok do vzporu klečmo - váha předklonmo 	
	<i>Přeskok</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede průpravná cvičení pro odraz - předvede správný rozběh a odraz z můstku - předvede roznožku přes kozu našíř - předvede správný doskok 	<ul style="list-style-type: none"> - odraz snožmo z můstku - roznožka 	
	<i>Šplh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede šplh na tyči se sladěním pohybů paží a nohou 	<ul style="list-style-type: none"> - šplh na tyči - šplh na laně 	

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - předvede šplh na laně s využitím smyčky - předvede bezpečný návrat na zem 		
	<i>Cvičení s hudbou</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne několikaminutové cvičení aerobiku - zatančí společenské tance 	<ul style="list-style-type: none"> - aerobik - klasické a latinskoamerické tance - chůze v rytmu hudby 	
	<i>První pomoc</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - umí uplatnit v praxi pravidla tísňového volání, první pomoci a chování v ohrožení 	<ul style="list-style-type: none"> - praktické dovednosti v oblasti první pomoci - tísňové volání a chování ve stavu ohrožení 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Lehká atletika</i>	16
Žák	<i>Sprint</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zná pravidla běhu v běžecské dráze - změří správně čas běhu, více časů na jedněch stopkách - plní funkci rozhodčího sprintu - zvládne dle pravidel štafetový běh - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - 100 m - zdokonalování startu, výběhu - zdokonalování běhu - pravidla běhu v dráze - práce se stopkami, měření času, více časů - pravidla disciplíny - štafetový běh - 200 m - průprava běhu v zatáčce 	
	<i>Vytrvalostní běh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne během celou stanovenou trať - rozvrhne si právně síly - zná pravidla disciplíny na dráze i v terénu - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony - snaží se vcelku uběhnout i delší vzdálenost 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky: 800 m, 1500 m - chlapci 1500 m, 3000 m - trénink vytrvalosti - cros - pravidla disciplíny 	
	<i>Skok daleký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne 1 způsob skoku dalekého - koordinuje rozběh s odrazem - zvládne funkci rozhodčího disciplíny - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - koordinace pohybů rozběhu a odrazu - pravidla disciplíny - práce rozhodčího - měření, přešlapy 	
	<i>Skok vysoký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - skáče vybraným stylem skoku vysokého - zkoordinuje rozběh a odraz - zvládne funkci rozhodčího - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - práce těla nad laťkou - práce rozhodčího – nastavení - výšky latky na stojanech, neplatný pokus 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Hody</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne techniku hodu granátem - osvojí si základy techniky hodu oštěpem nebo diskem - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat svou výkonnost 	<ul style="list-style-type: none"> - granátem, oštěpem, diskem - zdokonalení techniky hodu granátem - průprava k hodu oštěpem nebo diskem - pravidla disciplín 	
	<i>Vrh koulí</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - provede vrh švihovým způsobem - zvládne funkci rozhodčího - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky 4 kg, chlapci 5 kg: - práce nohou a těla v koulařském kruhu – švih, poskok - práce rozhodčího - výseč, měření, hod – vrh 	
	<i>Míčové hry</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - analyzuje a definuje základní pohybové schopnosti při rozvoji herních dovedností - uplatňuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při pohybových aktivitách - řeší složitější herní situace - zaujímá postoje ke sportovnímu diváctví a negativním jevům ve sportu 	<ul style="list-style-type: none"> - pohybové činnosti: - střelba, únik pomocí obrátky - herní kombinace: - útočný a obranný systém, clonění, přechod do obrany po ztrátě míče - hra: - postupný útok proti osobní obraně, rychlý protiútok, zónová obrana - kontrola: - obrátka, základní pravidla 	
	<i>Sílový pětiboj</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže koordinovat svůj pohyb - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - dokáže se opakovaně odrazit z místa - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - zvládne techniku hodu medicinbalem - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - předvede šplh na tyči se sladěním 	<ul style="list-style-type: none"> - člunkový běh - trojskok - hod medicinbalem - šplh - leh-sedy 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> pohybů paží a nohou – provede sed-leh nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost 		
	<i>Překážková dráha</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – dokáže překonat jednotlivé překážky – koordinuje rozběh a odraz 	<ul style="list-style-type: none"> – žák v co nejkratší čas překonává stanovené překážky 	
	<i>Netradiční sporty</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – seznámí se s jednotlivými netradičními sporty – zná základní pravidla jednotlivých netradičních sportů – dodržuje fair-play – spolupracuje v kolektivu 	<ul style="list-style-type: none"> – badminton, golf, stolní tenis, frisbee atd. 	
	<i>Úpoly</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – analyzuje a zkouší si základní pohybové schopnosti při rozvoji úpolových sportů – uplatňuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při pohybových aktivitách 	<ul style="list-style-type: none"> – pohybové činnosti: – přetahy, přetlaky a úpolové odpory – pády vzad, vpřed a stranou – střehový postoj a odpory ve stoji 	
	<i>Plavání</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – žák ovládá plavecký styl prsa, pracuje na zdokonalování techniky – žák pracuje pod vedením pedagoga na nácviku dalšího plaveckého stylu – ovládá dobře cvičení z prvního ročníku a úspěšně na ně navazuje – žák uplave trať 50 m kraul předepsanou technikou bez časové kontroly – trať 100 m plavecký styl prsa s časovou kontrolou 	<ul style="list-style-type: none"> – opakování dýchání do vody, splývání, skoků, obrátky a plaveckého stylu prsa – nácvik plaveckého stylu kraul trať 50 m, kraul bez měření času – kontrola zvládnutí techniky – trať 100 m prsa na čas 	
	<i>Bruslení</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – žák bezpečně zastaví a vyjíždí oblouk 	<ul style="list-style-type: none"> – opakování z 1. ročníku: 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> vpravo i vlevo – jede vzad s dopomocí, později samostatně – zvládne obraty a zatáčení – zvyšuje rychlost a vytrvalost na ledě 	<ul style="list-style-type: none"> – jízda střídnož, bezpečné zastavení, vyjždění oblouku, překládání vpravo a vlevo nácvik jízdy vzad (rybičky) obraty snožmo na místě, obraty z jízdy vpřed do jízdy vzad, zatáčení překládáním vzad – jízda vpřed na rychlost a vytrvalost 	
	<i>Gymnastika</i>	8
Žák	<i>Gymnastika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – pojmenuje prováděné cviky gymnastickým názvoslovím – používá vhodné oblečení a obutí – aplikuje zásady správného držení těla – aplikuje zásady správného rozcvičení – aplikuje správné dýchání při provádění cviků – aplikuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí – vysvětlí význam rozcvičení před pohybovou činností 	<ul style="list-style-type: none"> – zdravotní tělesná výchova – hygiena a bezpečnost – prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti a vytrvalosti – odborné názvosloví – vhodné oblečení, obutí – pohybové testy 	
	<i>Akrobacie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – provede jednotlivé cviky nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost – předvede předepsanou sestavu sestavenou z daných prvků – vytvoří a předvede vlastní akrobatickou sestavu z naučených prvků – sestaví a vede průpravné cvičení v úvodní části hodiny 	<ul style="list-style-type: none"> – kotoul letmo – kroky, obraty, pohyby paží, nohou, trupu – stoj na hlavě 	
	<i>Cvičení na hrazdě</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – předvede svis střemhlav a svis vznesmo – předvede výmyk – předvede přešvihy vpřed a vzad – předvede toč jízdmo – vše předvádí dle svých fyzických 	<ul style="list-style-type: none"> – svis střemhlav a svis vznesmo – výmyk – přešvihy vpřed a vzad – toč jízdmo 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
předpokladů a možností		
	<i>Cvičení na kladině (dívky)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede výskok do vzporu dřepmo - předvede leh vznesmo - předvede seskok prohnutě vzad - předvede skok přednožmo skrčmo střížný (čertík) - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - výskok do vzporu dřepmo - leh vznesmo - skok přednožmo skrčmo střížný - celý obrat ve dřepu 	
	<i>Přeskok</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede roznožku přes kozu nadél - předvede skrčku a odbočku přes kozu našíř - předvede správný doskok - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - skrčka přes kozu našíř - odbočka přes kozu našíř - roznožka přes kozu nadél 	
	<i>Šplh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede šplh na laně a na tyči - předvede šplh bez přírazu (chlapci) - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností - prokazuje znalost základů PP - diskutuje o život ohrožujících úrazech a situacích 	<ul style="list-style-type: none"> - šplh na tyči - šplh na laně - šplh bez přírazu 	
	<i>Cvičení s hudbou</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne několikaminutové cvičení aerobiku - zatančí 5 společenských tanců - zatančí 1 country tanec 	<ul style="list-style-type: none"> - klasické tance - latinskoamerické tance - country tance 	
	<i>První pomoc</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - umí uplatnit v praxi pravidla tísňového volání, první pomoci a chování v ohrožení 	<ul style="list-style-type: none"> - praktické dovednosti v oblasti první pomoci - tísňové volání a chování ve stavu ohrožení 	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Lehká atletika</i>	16
Žák	<i>Sprint</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne dle pravidel štafetový běh - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - 100 m - zdokonalování startu, výběhu - zdokonalování běhu - pravidla běhu v dráze - práce se stopkami – měření času, více časů - pravidla disciplíny - štafetový běh - 200 m - průprava běhu v zatáčce 	
	<i>Vytrvalostní běh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne během celou stanovenou trať - rozvrhne si správně síly - zná pravidla disciplíny na dráze i v terénu - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony - snaží se vcelku uběhnout i delší vzdálenost 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky: 800 m, 1500 m - chlapci: 1500 m, 3000 m - trénink vytrvalosti - cros - pravidla disciplíny 	
	<i>Skok daleký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne 1 způsob skoku dalekého - koordinuje rozběh s odrazem - zvládne funkci rozhodčího - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - koordinace pohybů rozběhu a odrazu - pravidla disciplíny - práce rozhodčího – měření, přešlapy 	
	<i>Skok vysoký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - skáče vybraným stylem skoku vysokého - zkoordinuje rozběh a odraz - zvládne funkci rozhodčího - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - práce těla nad laťkou - práce rozhodčího – nastavení výšky latky na stojanech, neplatný pokus 	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Hody</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne techniku hodu granátem - osvojí si základy techniky hodu oštěpem nebo diskem - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat svou výkonnost 	<ul style="list-style-type: none"> - granátem, oštěpem, diskem: - zdokonalení techniky hodu granátem - průprava k hodu oštěpem nebo diskem - pravidla disciplín 	
	<i>Vrh koulí</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - provede vrh švihovým způsobem - zná pravidla disciplíny - zvládne funkci pomocníka rozhodčího 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky 4 kg, chlapci 5 kg - práce nohou a těla v koulařském kruhu – švih, - poskok - práce rozhodčího – výseč, měření, hod-vrh 	
	<i>Míčové hry</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná hranice hrozícího nebezpečí a dokáže na vzniklou situaci správně reagovat - kontroluje a ovládá své jednání a neprojevuje se agresivně během hry - zdokonaluje se v herních činnostech jednotlivce - kombinuje herní činnosti a volí správnou taktiku hry - seznamuje se smluvenými gesty rozhodčích 	<ul style="list-style-type: none"> - pohybové činnosti: - střelba po pohybu, ve výskoku a přes hlavu, doskakování odražených míčů, trestné hody - herní kombinace: - osobní obranný a útočný systém, hra v různých rozestavěních 3-2; 1, 2-2 atd. - útočný systém proti osobní obraně - hra s plným počtem hráčů a dle oficiálních pravidel - střelba trestných hodů 	
	<i>Silový pětiboj</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže koordinovat svůj pohyb - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - dokáže se opakovaně odrazit z místa - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - zvládne techniku hodu medicinbalem 	<ul style="list-style-type: none"> - člunkový běh - trojskok - hod medicinbalem - šplh - leh-sedy 	

3. ročník

Celkem: 68 hodin

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - předvede šplh na tyči se sladěním pohybů paží a nohou - provede sed-leh nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost 		
	<i>Překážková dráha</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže překonat jednotlivé překážky - koordinuje rozběh a odraz 	<ul style="list-style-type: none"> - žák v co nejkratší čas překonává stanovené překážky 	
	<i>Netradiční sporty</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - seznámí se s jednotlivými netradičními sporty - zná základní pravidla jednotlivých netradičních sportů - dodržuje fair-play - spolupracuje v kolektivu 	<ul style="list-style-type: none"> - badminton, golf, stolní tenis, frisbee atd. 	
	<i>Úpoly</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná hranice hrozícího nebezpečí a dokáže na vzniklou situaci správně reagovat - kontroluje a ovládá své jednání, neprojevuje se agresivně a samolibě, nezadává příčinu k roztržce 	<ul style="list-style-type: none"> - Judo - postoje a úchopy - obranné a útočné chvaty - základní podrazy 	
	<i>Plavání</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - žák zdokonalí rychlost a vytrvalost plaveckého projevu - při závodu štafety dodržuje pravidla soutěže - žák uplave trať 100 m libovolným plaveckým stylem v časovém limitu pro chlapce a v časovém limitu pro dívky 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování znalostí a dovedností z 1. a 2. ročníku. technické zdokonalování, rozvoj rychlosti plavání, rozvoj plavecké vytrvalosti nácvik štafety 4 x 50 m - uplavat trať 100 m ve stanoveném časovém limitu odlišném pro chlapce a dívky 	
	<i>Bruslení</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - žák dobře jede vpřed i vzad samostatně 	<ul style="list-style-type: none"> - zdokonalení jízdy vpřed a vzad, 	

3. ročník

Celkem: 68 hodin

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
bez dopomoci, zatáčí, překládá, zvládne přeskok malé překážky – hraje bezpečně hry na ledě	brzdění, zatáčení, – překládání, obraty, výskok snožmo na místě, přeskoky malých překážek, jízda na – rychlost do 100 m, hry na ledě, lední revue	
	<i>Gymnastika</i>	8
Žák	<i>Gymnastika</i>	
– pojmenuje prováděné cviky gymnastickým názvoslovím – používá vhodné oblečení a obutí – aplikuje zásady správného držení těla – aplikuje zásady správného rozcvičení – aplikuje správné dýchání při provádění cviků – aplikuje zásady bezpečnosti při cvičení na nářadí – vysvětlí význam rozcvičení před pohybovou činností	– zdravotní tělesná výchova – hygiena a bezpečnost – prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti a vytrvalosti – odborné názvosloví – vhodné oblečení, obutí – pohybové testy	
	<i>Akrobacie</i>	
– provede jednotlivé cviky nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost – předvede předepsanou sestavu sestavenou z daných prvků – vytvoří a předvede vlastní akrobatickou sestavu z naučených prvků – sestaví a vede průpravné cvičení v úvodní části hodiny i za použití náčin – vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností	– skoky na trampolíně – stoj na rukou s oporou – stoj na rukou s oporou, přechod do kotoulu vpřed	
	<i>Cvičení na hrazdě</i>	
– zvládá naučené cviky z předchozích ročníků – předvede předepsanou sestavu z těchto cviků – předvede podmet ze vzporu	– toč pádem vzad – podmet ze vzporu – výmyk na vyšší žerdi	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní prvky záchrany při cvičení na hrazdě - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 		
	<i>Cvičení na kladině (dívky)</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá naučené cviky z předchozích ročníků - předvede předepsanou sestavu - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - celý obrat ve výponu - skok přednožmo střížný 	
	<i>Přeskok</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede roznožku a skrčku přes švédskou bednu našíř - předvede co nejrychlejší překonání švédské bedny našíř - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - skrčka přes švédskou bednu našíř - roznožka přes švédskou bednu našíř - překonání překážky 	
	<i>Cvičení na kruzích</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede cvičení na kruzích v klidu - předvede tři až čtyř prvkovou sestavu na kruzích v klidu - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - kroužení ve svisu stojmo - svis, svis střemhlav, svis schylmo, překot vzad - překot vpřed, komíhání ve svisu 	
	<i>Šplh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede šplh na tyči a na laně s přírazem - předvede šplh bez přírazu (chlapci) - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - šplh na tyči - šplh na laně - šplh bez přírazu 	
	<i>Cvičení s hudbou</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne několikaminutové cvičení aerobiku - zatančí 7 společenských tanců - zatančí 1 country tanec 	<ul style="list-style-type: none"> - klasické tance - latinskoamerické tance - country tance - moderní tance 	
	<i>První pomoc</i>	2

3. ročník
Celkem: 68 hodin
Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - umí uplatnit v praxi pravidla tísňového volání, první pomoci a chování v ohrožení 	<ul style="list-style-type: none"> - praktické dovednosti v oblasti první pomoci - tísňové volání a chování ve stavu ohrožení 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Lehká atletika</i>	14
Žák	<i>Sprint</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne dle pravidel štafetový běh - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - 100 m - zdokonalování startu, výběhu - zdokonalování běhu - pravidla běhu v dráze - práce se stopkami – měření času, více časů - pravidla disciplíny - štafetový běh - 200 m - průprava běhu v zatáčce - 400 m: - rozložení sil - práce nohou a paží 	
	<i>Vytrvalostní běh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne během celou stanovenou trať - rozvrhne si právně síly - zná pravidla disciplíny na dráze i v terénu - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony - snaží se vcelku uběhnout i delší vzdálenost 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky: 800 m, 1500 m - chlapci: 1500 m, 3000 m - trénink vytrvalosti - cros - pravidla disciplíny 	
	<i>Skok daleký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne 1 způsob skoku dalekého - koordinuje rozběh s odrazem - zvládne funkci rozhodčího disciplíny - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - zlepšuje své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - koordinace pohybů rozběhu a odrazu - pravidla disciplíny - práce rozhodčího – měření, přešlapy 	
	<i>Skok vysoký</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - skáče vybraným stylem skoku vysokého - zkoordinuje rozběh a odraz - zvládne funkci rozhodčího disciplíny 	<ul style="list-style-type: none"> - skok zvoleným způsobem - práce těla nad laťkou - práce rozhodčího – nastavení 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> výšky latky na stojanech, - neplatný pokus 	
	<i>Hody</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - zvládne techniku hodu granátem - osvojí si základy techniky hodu oštěpem nebo diskem - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat svou výkonnost 	<ul style="list-style-type: none"> - granátem, oštěpem, diskem - zdokonalení techniky hodu granátem - příprava k hodu oštěpem nebo diskem - pravidla disciplín 	
	<i>Vrh koulí</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - provede vrh švihovým způsobem - zná princip vrhu otočkou - zvládne funkci rozhodčího - snaží se o co nejlepší výkon v rámci svých fyzických schopností - snaží se zlepšovat své výkony 	<ul style="list-style-type: none"> - dívky 4 kg, chlapci 5 kg: - práce nohou a těla v koulařském kruhu – švih, - poskok - otočka ve vrhačském kruhu - práce rozhodčího – výseč, měření, hod – vrh 	
	<i>Míčové hry</i>	14
<ul style="list-style-type: none"> - rozvíjí vztahy a taktiku hry - rozumí významu sportovních her v životě člověka - aplikuje herní dovednosti - samostatně řídí hru - sleduje výkonnost 	<ul style="list-style-type: none"> - Pohybové činnosti: - opakování herních činností z předešlých ročníků - herní kombinace: - opakování a zdokonalování všech herních systémů - hra: - řízená hra podle pravidel 	
	<i>Silový pětiboj</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže koordinovat svůj pohyb - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - dokáže se opakovaně odrazit z místa - snaží se o maximální výkon v rámci svých fyzických schopností - zvládne techniku hodu medicinbalem - snaží se o maximální výkon v rámci 	<ul style="list-style-type: none"> - člunkový běh - trojskok - hod medicinbalem - šplh - leh-sedy 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
svých fyzických schopností – předvede šplh na tyči se sladěním pohybu paží a nohou – provede sed-leh nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost		
	<i>Překážková dráha</i>	2
– dokáže překonat jednotlivé překážky – koordinuje rozběh a odraz	– žák v co nejkratší čas překonává stanovené překážky	
	<i>Netradiční sporty</i>	2
– seznámí se s jednotlivými netradičními sporty – zná základní pravidla jednotlivých netradičních sportů – dodržuje fair-play – spolupracuje v kolektivu	– badminton, golf, stolní tenis, frisbee atd.	
	<i>Úpoly</i>	2
– považuje úpolové sporty za prostředek sebeobrany a ochrany slabšího – uplatňuje a dále rozvíjí naučenou techniku a taktiku v rámci zásady fair play	– Karate – postoje, uvolnění a napětí – explozivní síla úderu – způsoby krytí	
	<i>Plavání</i>	4
– žák ovládá dva plavecké styly dobrou technikou – dokáže překonat vzdálenost ve stanoveném čase – uplave na vytrvalost alespoň 200 m a stanovenou vzdálenost pod vodou – poskytne pomoc unavenému plavci a zvládá záchranu tonoucího	– opakování plaveckých stylů – plavecké dovednosti: – způsob používaný při dopomoci unavenému plavci, – znak soupaž, sounož, soudobý (používaný při přepravě tonoucího), šlapání vody, zanořování, lovení předmětů – vytrvalostní plavání 200 m, – plavání pod vodou, záchrana tonoucích	
	<i>Bruslení</i>	4

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - žák se pohybuje v rytmu - bezpečně se pohybuje při hrách na ledě - je schopen jízdy na vytrvalost 	<ul style="list-style-type: none"> - rytmizace jízdy podle hudebního doprovodu, jednoduché taneční kroky (valčík), obraty (trojkový) jednoduchý skok - kadet pro pokročilé bruslaře - jízda na vytrvalost 1000 m až 3 000 m - hry na ledě 	
	<i>Gymnastika</i>	8
	<i>Gymnastika</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - používá vhodné oblečení a obutí - pojmenuje prováděné cviky gymnastickým názvoslovím - aplikuje zásady správného držení těla - aplikuje zásady správného rozcvičení - aplikuje správné dýchání při provádění cviků - aplikuje zásady bezpečnosti při cvičení na náradí - vysvětlí význam rozcvičení před pohybovou činností 	<ul style="list-style-type: none"> - zdravotní tělesná výchova - hygiena a bezpečnost - prostředky ke zvyšování síly, rychlosti, obratnosti a vytrvalosti - odborné názvosloví - vhodné oblečení, obutí - pohybové testy 	
	<i>Akrobacie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - provede jednotlivé cviky nejlépe, jak umožňuje jeho fyzická připravenost - předvede předepsanou sestavu sestavenou z daných prvků - vytvoří a předvede vlastní akrobatickou sestavu z naučených prvků - sestaví a vede průpravné cvičení v úvodní části hodiny i za použití náčiní - zvládá prvky záchrany při cvicích - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - skoky na trampolíně - stoj na rukou s oporou - stoj na rukou, přechod do kotoulu vřed - přemet s dopomocí - salto z trampolíny do měkkého doskočiště 	
	<i>Cvičení na hrazdě</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede výmyk a ze vzporu, po výmyku podmet 	<ul style="list-style-type: none"> - výmyk na doskočné hrazdě (chlapci) 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá zásady záchrany při cvičení - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - výmyk a ze vzporu po výmyku podmet 	
	<i>Přeskok</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede roznožku přes koně nadél (přes švédskou bednu) - zvládá přeskoky naučené v minulých ročnících - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - roznožka přes koně nadél - roznožka přes švédskou bednu nadél 	
	<i>Cvičení na kruzích</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede cvičení na kruzích v klidu - předvede cvičení na kruzích v hupu - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů a možností 	<ul style="list-style-type: none"> - houpání s pomocí odrazu - seskok v záhupu - celý obrat v předhupu a záhupu 	
	<i>Šplh</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - předvede šplh na tyči a na laně - předvede šplh bez přírazu (chlapci) - vše předvádí dle svých fyzických předpokladů 	<ul style="list-style-type: none"> - šplh na tyči a na laně - šplh bez přírazu 	
	<i>Cvičení s hudbou</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - zatančí v souladu s hudbou klasický tanec, latinskoamerický tanec a country tanec 	<ul style="list-style-type: none"> - klasické tance - latinskoamerické tance - country tance 	
	<i>První pomoc</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - umí uplatnit v praxi pravidla tísňového volání, první pomoci a chování v ohrožení 	<ul style="list-style-type: none"> - praktické dovednosti v oblasti první pomoci - tísňové volání a chování ve stavu ohrožení 	

6.9 INFORMATIKA

Obecné cíle

Cílem předmětu informatika je naučit žáky efektivně a bezpečně pracovat s prostředky informačních a komunikačních technologií a s informacemi tak, aby byli připraveni tyto dovednosti aktivně používat nejen v ostatních předmětech během studia, ale i ve svém osobním a profesním životě.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- porozuměli základním pojmům a metodám informatiky jako vědního oboru a jejímu uplatnění v ostatních vědních oborech a profesích;
- získávali, zaznamenávali, uspořádávali, strukturovali, předávali a sdíleli data a informace;
- rozuměli technickým základům digitálních technologií do té míry, aby byli schopni je efektivně a bezpečně používat a snadno se naučili používat nové;
- byli schopni využít digitální technologie při řešení problémů, které jsou příliš složité nebo rozsáhlé (pro člověka);
- dorozuměli se a spolupracovali s ostatními při dosahování společného cíle;
- neohrožovali svým chováním v digitálním prostředí sebe, druhé, ani technologie samotné;
- uvědomovali si, že technologie ovlivňují společnost, a naopak chápali svou odpovědnost při používání technologií

V afektivní oblasti směřuje informatické vzdělávání k tomu, aby žáci získali:

- otevřený i kritický postoj k digitálním technologiím a jejich využívání;
- motivaci k celoživotnímu učení;
- důvěru ve vlastní schopnosti a preciznost při práci;
- sebejistotu a vytrvalost při řešení obtížného či složitého problému;

Charakteristika učiva

Učivo předmětu informatika plně respektuje výstupy dané RVP, ale svým obsahem a rozsahem zároveň splňuje požadavky základní úrovně systému ECDL s přesahem do některých modulů standardní úrovně. Díky tomu mají žáci možnost absolvovat zkoušky z jednotlivých modulů a tím získat mezinárodně uznávaný certifikát ECDL. Volba konkrétního učiva (především v oblasti aplikačního softwaru) v maximální možné míře sleduje aktuální požadavky oboru a vývoj informačních a komunikačních technologií.

Pojetí výuky

Výuka předmětu informatika probíhá v odborných učebnách vybavených moderní výpočetní technikou a dostatečně rychlým připojením na Internet. Výjimkou jsou specifické situace jako např. sběr dat, exkurze, soutěže apod. Každý žák má v rámci školní sítě k dispozici vlastní prostor, který se učí efektivně a bezpečně využívat. Žáci se v případě potřeby dělí na skupiny

tak, aby počet pracovních stanic v učebně odpovídal počtu žáků. Odborné učebny jsou koncipovány se zřetelem na zachování hygieny a bezpečnosti práce.

Předmět informatika se vyučuje v 1. až 4. ročníku. Jednotlivé tematické celky jsou zařazovány opakovaně a se zvyšující se úrovní obtížnosti. Předkládané úlohy nabývají postupně na komplexnosti a pokud to lze, navazují po obsahové stránce na specifické potřeby oboru. S narůstající komplexností úloh se zároveň stírá hranice mezi jednotlivými tematickými celky. Žáci v hodinách pracují jak samostatně, tak ve skupinách.

Požadavky na praktické dovednosti v předmětu informatika výrazně převyšují nad požadavky na teoretické znalosti, a proto jsou s ohledem na to voleny i metody výuky.

Způsob hodnocení

Hodnocení je zaměřeno na porozumění základní odborné terminologii na úrovni potřebné pro zvládnutí stěžejního bodu hodnocení, kterým je zvládnutí efektivní a bezpečné práce s informačními a komunikačními technologiemi a práce s informacemi. Žák je hodnocen nejen za zvládnutí konkrétního cíle, ale i za aktivitu a za výstupy, které jsou projevem jeho zájmu a snahy o využití informačních a komunikační technologií a práce s informacemi. Klasifikace je v souladu s platným klasifikačním řádem.

Rozvoj klíčových kompetencí

Výuka předmětu Informatika kromě kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií a pracovat s informacemi rozvíjí především kompetence k učení, řešení problémů a personální a sociální kompetence a podstatně přispívá i k rozvoji komunikativní kompetence.

Realizace průřezových témat

Průřezové téma informační a komunikační technologie je realizováno v rámci samostatného předmětu Informatika.

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	<i>Základy práce s počítačem</i>		26
	<i>Bezpečnost</i>	M2 M12 M21 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - základní pojmy a principy zabezpečení dat a zařízení - nebezpečí v kyberprostoru - malware, antivirový program - osobní údaje a jejich ochrana, GDPR, autorské právo, licence 		
	<i>Hardware</i>	M2 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - rozpozná základní komponenty počítače a jejich vlastnosti - identifikuje a klasifikuje základní periferní zařízení, dokáže je připojit a nainstalovat 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - počítač, jeho základní části a princip jejich fungování - typy počítačů a další zařízení - vstupní a výstupní periferní zařízení, porty 		
	<i>Software</i>	M2 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy hardware a software, systémový a aplikační software, uvede příklady - popíše princip fungování počítače a funkci operačního systému - efektivně a bezpečně využívá uživatelské prostředí a pracuje 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - systémový a aplikační software - operační systém, jeho funkce, typy a nastavení - pracovní plocha, ikony, okna, nástroje a nastavení 		

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
s prostředky správy operačního systému			
	<i>Správa souborů a složek</i>	M2 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - zná základní principy správy a organizace souborů a složek a aktivně a efektivně je používá 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a činnosti - organizace a správa souborů a struktura složek - komprese a formáty souborů 		
	<i>Sítě</i>	M2 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat - vybírá nejvhodnější způsob připojení digitálních zařízení do počítačové sítě, uvede příklady sítí a popíše jejich charakteristické znaky - identifikuje a klasifikuje síťové prvky - na konkrétním příkladu popíše princip komunikace v síti - 	<ul style="list-style-type: none"> - aktivní a pasivní síťové prvky (switch, router, síťová karta, modem, aj.) - typy počítačových sítí - komunikace v síti - připojení digitálních zařízení k síti - domácí a školní počítačová síť, Internet 		
	<i>Zdroje a vyhledávání informací, Internet a komunikace</i>	M7 M12 M15 M27	8
<ul style="list-style-type: none"> - získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí - při vyhledávání používá různé strategie a získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je 	<ul style="list-style-type: none"> - data, informace, jejich relevance a věrohodnost, informační zdroje - struktura a principy Internetu - web, webová stránka, server, prohlížeč, odkaz/URL - služby Internetu a zásady bezpečnosti při jejich využívání - vyhledání, uložení, zpracování a využití informací z Internetu 		

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
zpracovává – efektivně a bezpečně využívá služby Internetu – komunikuje elektronickou poštou (píše, odesílá a přijímá e-mailové zprávy, vč. příloh)	– psaní, odesílání a přijímání e-mailových zpráv, vč. příloh		
	<i>Aplikační software</i>		34
– vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu – bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku	– zpracování ročníkové práce a její prezentace – software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení		
	<i>Textový procesor</i>	M3 M346	
– vytváří, upravuje, ukládá (v souborech různého typu, na lokální i webové úložiště) a sdílí strukturované textové dokumenty –	– textový procesor a editor – tvorba textového dokumentu, vč. dokumentu založeného na šabloně – formátování textu, vč. aplikace platných norem – objekty – příprava tiskových výstupů (nastavení) – typografická pravidla		
	<i>Software pro tvorbu prezentací</i>	M6 M346	
– zná a dokáže aplikovat základní principy tvorby prezentací – v softwaru pro tvorbu prezentací vytváří, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí prezentace	– software pro tvorbu prezentací – pravidla pro tvorbu prezentací – vytvoření a úprava prezentace, vč. prezentace založené na šabloně – příprava prezentace (zobrazení, snímky) – vkládání a formátování textu – grafické objekty – příprava výstupů		

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
	<i>Další aplikační software</i>	-	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žákovy schopnosti a dovednosti, a nebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.) 		

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	<i>Základy práce s počítačem</i>	M2 M12 M21 M27	8
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - efektivně a bezpečně využívá uživatelské prostředí a pracuje s prostředky správy operačního systému - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - zná základní principy správy a organizace souborů a složek a aktivně a efektivně je používá - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - opakování z nižších ročníků a případné doplnění s ohledem na aktuální vývoj v oblasti hardwaru a softwaru - procvičování (aplikace) na komplexních úlohách a činnostech 		
	<i>Zdroje a vyhledávání informací, Internet a komunikace</i>	M7 M12 M15 M27	16
<ul style="list-style-type: none"> - získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z 1. ročníku - procvičování na konkrétních 		

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
prostředí – při vyhledávání používá různé strategie a získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost – orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává – efektivně a bezpečně využívá služby Internetu, v případě potřeby dokáže používat služby Internetu anonymně – efektivně a bezpečně využívá nástroje a nastavení webového prohlížeče a klienta elektronické pošty – kromě e-mailu ovládá i další prostředky online a offline komunikace – využívá nástroje pro organizování a plánování	úlohách a činnostech – pokročilé možnosti vyhledávání informací na Internetu – nástroje a nastavení webového prohlížeče – online a offline komunikace – nástroje a nastavení klienta elektronické pošty – organizace a vyhledávání e-mailů – používání kalendáře		
	<i>Aplikační software</i>		44
– vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu – bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku	– zpracování ročníkové práce a její prezentace – software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení		
	<i>Textový procesor</i>	M3 M346	
– vytváří, upravuje, ukládá (v souborech různého typu, na lokální i webové úložiště) a sdílí strukturované textové dokumenty –	– opakování z 1. ročníku – tvorba textového dokumentu, vč. tvorby vlastní šablony – formátování textu (styly) – objekty (rovnice,) – hromadná korespondence – případně další funkce		
	<i>Software pro tvorbu prezentací</i>	M6	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
		M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dokáže aplikovat základní principy tvorby prezentací - v softwaru pro tvorbu prezentací vytváří, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z 1. ročníku - vytvoření a úprava prezentace, vč. tvorby vlastní šablony - příprava prezentace (předloha) - vkládání a formátování tabulek, grafů a organizačních diagramů 		
	<i>Tabulkový procesor</i>	M4 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zpracovává, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí data pomocí tabulkovém procesoru 	<ul style="list-style-type: none"> - tabulkový procesor - buňka, řádek, sloupec, list - formátování buněk - vzorce a funkce - grafy - příprava tiskových výstupů 		
	<i>Další aplikační software</i>	-	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žákovy schopnosti a dovednosti, a nebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.) 		

3. ročník

Celkem: 34 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	<i>Základy práce s počítačem</i>	M2 M12 M21 M27	8
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - efektivně a bezpečně využívá uživatelské prostředí a pracuje s prostředky správy operačního systému - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - zná základní principy správy a organizace souborů a složek a aktivně a efektivně je používá - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat - vysvětlí pojem algoritmus na jednoduché úloze ze svého oboru - ovládá principy algoritmizace úloh a sestavuje algoritmy řešení konkrétních úloh 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - opakování z nižších ročníků a případné doplnění s ohledem na aktuální vývoj v oblasti hardwaru a softwaru - procvičování (aplikace) na komplexních úlohách a činnostech - algoritmizace 		
	<i>Zdroje a vyhledávání informací,</i>	M7	6

3. ročník

Celkem: 34 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
	<i>Internet a komunikace</i>	M12 M15 M27	
<ul style="list-style-type: none"> - získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním prostředí - při vyhledávání používá různé strategie a získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává - efektivně a bezpečně využívá služby Internetu, v případě potřeby dokáže používat služby Internetu anonymně - efektivně a bezpečně využívá nástroje a nastavení webového prohlížeče a klienta elektronické pošty - ovládá prostředky online a offline komunikace 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z nižších ročníků - procvičování na konkrétních úlohách a činnostech - vyhledávání informací na Internetu - online a offline komunikace - 		
	<i>Aplikační software</i>		20
<ul style="list-style-type: none"> - vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu - bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku 	<ul style="list-style-type: none"> - zpracování ročníkové práce a její prezentace - software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení makra 		
	<i>Textový procesor</i>	M3 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - vytváří, upravuje, ukládá (v souborech různého typu, na lokální i webové úložiště) a sdílí strukturované textové dokumenty - 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z nižších ročníků - procvičování na konkrétních úlohách a činnostech 		

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
	<i>Software pro tvorbu prezentací</i>	M6 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zná a dokáže aplikovat základní principy tvorby prezentací - v softwaru pro tvorbu prezentací vytváří, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z nižších ročníků - procvičování na konkrétních úlohách a činnostech 		
	<i>Tabulkový procesor</i>	M4 M346	
<ul style="list-style-type: none"> - zpracovává, upravuje, ukládá (na lokální i webové úložiště) a sdílí data pomocí tabulkového procesoru 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z 2. ročníku - procvičování na komplexních úlohách a činnostech 		
	<i>Databáze</i>	M5	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí co je databáze a k čemu slouží - za použití vhodného softwaru navrhne a vytvoří databázi - dokáže získat a připravit k tisku informace z databáze 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a principy - příklady konkrétních databází - návrh a tvorba vlastní databáze - získání informací z databáze (dotaz, formulář, sestava) - příprava tiskových výstupů 		
	<i>Grafika</i>	M9	
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní typy grafických formátů a volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi - na základní úrovni vytváří a upravuje digitální obsah (grafiku) v různých formátech 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - rastrová a vektorová grafika a software pro její zpracování - tvorba a úprava grafiky v softwaru pro práci s grafikou 		
	<i>Další aplikační software</i>	-	
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žakovy schopnosti a dovednosti, a nebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence 	<ul style="list-style-type: none"> - aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci 		

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
	s 3D grafikou, atd.)		

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
Žák	<i>Základy práce s počítačem</i>	M2 M12 M21 M27	4
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - chrání sebe a ostatní před možným nebezpečím v digitálním prostředí - chrání digitální zařízení, digitální obsah i osobní údaje v digitálním prostředí před poškozením, přepisem/změnou či zneužitím; reaguje na změny v technologiích ovlivňujících bezpečnost - rozumí fungování hardwaru natolik, aby jej mohl efektivně a bezpečně používat a snadno se naučil používat nový - efektivně a bezpečně využívá uživatelské prostředí a pracuje s prostředky správy operačního systému - ukládá a spravuje svá data ve vhodném formátu s ohledem na jejich další zpracování či přenos - zná základní principy správy a organizace souborů a složek a aktivně a efektivně je používá - rozumí fungování sítí natolik, aby je mohl bezpečně a efektivně používat 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence - opakování z nižších ročníků a případné doplnění s ohledem na aktuální vývoj v oblasti hardwaru a softwaru - procvičování (aplikace) na komplexních úlohách a činnostech 		
	<i>Zdroje a vyhledávání informací, Internet a komunikace</i>	M7 M12 M15 M27	4
<ul style="list-style-type: none"> - získává data, informace a obsah z různých zdrojů v digitálním 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování z nižších ročníků - procvičování na komplexních 		

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
prostředí – při vyhledávání používá různé strategie a získaná data a informace kriticky hodnotí, posuzuje jejich spolehlivost a úplnost – orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje, vyhodnocuje, provádí jejich výběr a dále je zpracovává – efektivně a bezpečně využívá služby Internetu, v případě potřeby dokáže používat služby Internetu anonymně – efektivně a bezpečně využívá nástroje a nastavení webového prohlížeče a klienta elektronické pošty – ovládá prostředky online a offline komunikace	úlohách a činnostech –		
	<i>Aplikační software</i>		23
– vybírá a používá vhodný software pro řešení konkrétního úkolu –	– zpracování maturitní práce a její prezentace		
	<i>Software kancelářského balíku</i>	M3 M4 M5 M6 M346	
– bezpečně a efektivně pracuje se softwarem kancelářského balíku	– opakování z nižších ročníků – procvičování na komplexních úlohách a činnostech – software kancelářského balíku, spolupráce jeho částí, sdílení		
	<i>Grafika</i>	M9	
– zná základní typy grafických formátů a volí odpovídající programové vybavení pro práci s nimi	– opakování ze 3. ročníku – rastrová a vektorová grafika a software pro její zpracování		

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	ECDL	Počet hodin
– na základní úrovni vytváří a upravuje digitální obsah (grafiku) v různých formátech	– tvorba a úprava grafiky v softwaru pro práci s grafikou		
	<i>Tvorba multimediálního obsahu</i>	M10	
– vytváří a upravuje jednoduché multimediální dokumenty ve vhodném formátu	– tvorba webových stránek – základní pojmy a principy – HTML (principy, tagy), CSS – aplikace pro návrh a formátování webových stránek – tvorba webových stránek a jejich publikování – další možnosti tvorby multimediálního obsahu		
	<i>Další aplikační software</i>	-	
– dokáže efektivně a bezpečně pracovat se softwarem, který dále rozvíjí nebo doplňuje žákovy schopnosti a dovednosti, a nebo pomáhá rozvíjet jeho klíčové kompetence	– aplikační software (např. generátory citací, další funkce aplikací kancelářského balíku, software pro týmovou spolupráci, pro tvorbu myšlenkových map, pro výuku psaní všemi deseti, pro výuku základů algoritmizace, pro práci s 3D grafikou, atd.)		

6.10 ZEMĚPIS

Obecné cíle

Obecným cílem vzdělávání ve vyučovacím předmětu zeměpis je poskytnout žákům takový souhrn vědomostí, dovedností a postojů, které jsou potřebné pro jejich praktické uplatnění v běžném životě a zároveň podporují a doplňují vědomosti, dovednosti a postoje osvojované v dalších vyučovacích předmětech.

Vzdělávání směřuje k tomu, aby si žáci:

- kladli geografické otázky a hledali na ně odpovědi,
- osvojili si schopnost získávat a přiměřeně hodnotit geografické informace,
- naučili se odpovídat na geografické otázky a vytvářet si vlastní názory a osobní postoje k problematice vztahů mezi přírodním a společenským prostředím,
- naučili se používat geografické informace a uplatňovat je v rámci praktických dovedností a činností v běžném životě,
- naučili se pracovat s geografickými pomůckami (různými druhy plánů, map, se zeměpisnými atlasy, se zeměpisnou literaturou a s dalšími zdroji a podklady při vyhledávání praktických zeměpisných informací – internet,
- dokázali popsat a charakterizovat s pomocí pramenů přírodní, sídelní, kulturní a hospodářské poměry místa bydliště a krajiny místního regionu,
- uvědomili globální problémy současného lidstva v přírodním a ve společenském prostředí a dokázali na ně reagovat v místním měřítku,
- aby se žáci dokázali orientovat v hlavních geopolitických změnách a problémech současného světa,
- získali schopnost vytvářet smysl pro jedinečnost a krásu přírody i lidských výtvorů v krajině,
- osvojili schopnost trvalého zájmu o životní prostředí, o cestování, o poznávání místa svého bydliště, svého regionu, své vlasti i různých zemí světa,
- dokázali vytvořit pozitivní vztah k lidem různých národů, národností, etnik, ras a náboženství,
- dokázali vyhledávat nejvhodnější konkrétní dopravní spoje a jiné potřebné informace o veřejné dopravě.

Charakteristika učiva

Učivo předmětu zeměpis má sedm tematických okruhů. Učivo tvoří didaktický výběr na základě kombinace propojeného tematického a regionálního principu. Vychází z učiva základní školy o přírodní sféře, obsahuje sociálně-ekonomickou sféru světa včetně České republiky v rámci Evropy.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. a 2. ročníku dvě hodiny týdně. Učivo tvoří základní soubor poznatků specifikovaných v rámci zadaných tematických okruhů. V jeho rámci si žáci zopakují, upevní,

prohloubí a rozšíří vědomosti a dovednosti a obohatí postoje, které si již osvojili v základní škole. Nově získané kompetence jsou zaměřeny k praktickému využití v každodenním životě. Mezipředmětové (průřezové) prvky je nutno uplatňovat při výuce zeměpisu přirozenou a nenásilnou formou zejména v učivu o krajině a životním prostředí, o místním regionu a při aktualizaci hlavních politických a hospodářských změn v současném světě. Ve výuce je možno používat výkladové a dialogické metody a další aktivizační strategie, při kterých budou rozvíjeny mezipředmětové vazby na učivo fyziky, chemie a dalších předmětů.

Hodnocení výsledků žáků

Žák je průběžně hodnocen při ústním a písemném projevu za dosaženou úroveň znalostí a aktivitu. Dále budou hodnoceny referáty, které si žáci připraví. Též budou hodnoceni za projekty, které zpracují v průběhu roku.

Rozvoj klíčových kompetencí

Při výuce se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky, obhajovat své názory, vhodně argumentovat a zároveň respektovat názory ostatních.

Realizace průřezových témat

Náplň vyučovacího předmětu Zeměpis má vazbu zejména na průřezové téma Občan v demokratické společnosti.

Rámcový rozpis učiva

1. ročník	<i>Celkem: 68 hodin</i> <i>Týdně: 2 hodiny</i>
------------------	---

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák <ul style="list-style-type: none"> - vyhodnocuje důsledky pohybů Země a ostatních kosmických těles - popisuje provázanost geografie s ostatními vědami 	<i>Úvod do zeměpisu</i> <ul style="list-style-type: none"> - definice geografie, postavení mezi vědami - Země jako vesmírné těleso - ostatní planety naší soustavy, další kosmická tělesa - oběh Země kolem Slunce a otáčení Země kolem osy 	5
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje s pojmy digitalizace atd. - pracuje s měřítkem mapy, čte a vysvětlí obsah map - určí světové strany podle buzoly a podle přírodních jevů - orientuje se v tištěných jízdních rádech - vyhledává spojení na internetu 	<i>Znázornění Země na mapách</i> <ul style="list-style-type: none"> - válcové zobrazení - kuželové zobrazení - azimutální zobrazení - zeměpisná šířka a délka - obsah mapy, měřítko 	5

1. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Přírodní sféry Země</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - zhodnotí nerovnoměrnost rozložení zásob sladké (pitné vody), její nedostatek, znečištění - kritizuje nadměrné využívání přírodních zdrojů - určí fyzicko-geografickou a socioekonomickou sféru - popisuje negativní vliv hospodářské činnosti a nadměrného čerpání přírodních zdrojů na krajinu 	<ul style="list-style-type: none"> - reliéf, geologie a geomorfologie - atmosféra - hydrosféra - pedosféra - biosféra 	
	<i>Krajinné ekosystémy</i>	11
<ul style="list-style-type: none"> - lokalizuje krajinné ekosystémy globálně - uvede příklady přírodních krajin v ČR – národní parky - vyhodnocuje zásahy lidí do krajiny a dělí je na vhodné, nevhodné - vyjmenuje kategorizaci: harmonické, porušené, poškozené – uvádí příklady (globální, v ČR) 	<ul style="list-style-type: none"> - šířková pásmovitost – tropy, subtropy, mírný pás, subpolární a polární oblasti - výšková stupňovitost 	
	<i>Sociální a hospodářská sféra</i>	11
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje obyvatelstvo jednotlivých kontinentů, jejich rysy, náboženství, kulturu atd. - používá pojmy aglomerace, konurbace, megalopolis a uvádí příklady - rozlišuje jednotlivé formy využívání půdy a lokalizuje v mapě světa 	<ul style="list-style-type: none"> - obyvatelstvo, populace - sídla - zemědělství 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Sociální a hospodářská sféra</i>	23
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozpor mezi bohatým severem a chudým jihem - zná pojmy a činnosti OSN, VS OSN, RB OSN, mírové síly OSN, NATO, EU – její rozšiřování, Evropskou radu, Radu EU MB, MMF, G7, NAFTA, OPEC, OECD - vyjmenuje klady a zápory života ve městě a na vesnici; zdůrazní četnost patologických jevů město x vesnice - uvede vnější a vnitřní příčiny problému zaostalosti - rozumí pojmům integrace, desintegrace, separatismus – uvede příklady 	<ul style="list-style-type: none"> - průmysl - doprava - služby - mezinárodní organizace - politická situace ve světě a v ČR 	
	<i>Aplikovaná geografie</i>	11
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem trvale udržitelného rozvoje, dodržuje jeho principy v každodenním životě - kladně hodnotí recyklaci materiálů a využívání druhotných surovin 	<ul style="list-style-type: none"> - regionální rozvoj - GIS - územní plán 	
	<i>Úvod do regionálního zeměpisu</i>	1

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - stanoví obecné znaky, druhy, formy a typy států - vyhodnotí demokratické a totalitní státy 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení světa - světadíly 	
	<i>Evropa</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí východní hranici s Asií - vymezí státy v jižní, střední, západní, severní, jihovýchodní a východní Evropě - vymezí státy EU a ostatní 	<ul style="list-style-type: none"> - přírodní poměry - politickohospodářský vývoj - EU - jednotlivé země 	
	<i>Asie</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí místní region a komplexně jej geograficky charakterizuje - vymezí jádra a periferní oblasti, uvede je do vztahu k pásmům chudoby a hladu ve světě 	<ul style="list-style-type: none"> - Čína, Indie - „blízký východ“ - „asijští draci“ 	
	<i>Afrika</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí místní region a komplexně jej geograficky charakterizuje - vymezí jádra a periferní oblasti, uvede je do vztahu k pásmům chudoby a hladu ve světě 	<ul style="list-style-type: none"> - „islámská“ + oblast Sahelu - „černá“ 	
	<i>Severní Amerika</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí místní region a komplexně jej geograficky charakterizuje 	<ul style="list-style-type: none"> - USA - Kanada 	
	<i>Latinská Amerika</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí místní region a komplexně jej geograficky charakterizuje 	<ul style="list-style-type: none"> - Mexiko - Jižní Amerika 	
	<i>Austrálie a Oceánie</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí místní region a komplexně jej 		

145

2. ročník

 Celkem: 68 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
geograficky charakterizuje		
	<i>Polární oblasti</i>	2
- vymezí místní region a komplexně jej geograficky charakterizuje	- vliv na přírodní procesy v krajinné sféře	

6.11 FYZIKA

Obecné cíle

Vyučovací předmět fyzika je považován za neoddělitelnou součást celkové koncepce odborného vzdělávání žáků Přírodovědného lycea. Výuka fyziky úzce navazuje na poznatky a vědomosti získané na základní škole a dále je rozvíjí. Při postupném prohlubování vědomostí z fyziky jsou akcentovány přirozené mezipředmětové vazby, což z hlediska zásad vzdělávání žáků představuje jejich schopnost správného chápání širších a užších souvislostí mezi získanými poznatky v jednotlivých předmětech školního vzdělávacího programu. Plánovaná organizace výuky fyziky vytváří dostatečný prostor pro uplatňování didaktických zásad, přičemž je vycházeno z požadavku zajištění optimální proporcionality mezi teoretickou a praktickou částí výuky. Možnost alternativní volby metod a forem realizace stanoveného učiva vytváří podmínky pro uplatnění zejména těch, které aktivizují činnost žáků, podporují u nich logické myšlení, umožňují jim správně chápat vnitřní a vnější souvislosti jevů, posilují jejich schopnost provádět selekci informací, analyzovat věcné problémy a nacházet racionální řešení vzniklých situací. Souběžně s posilováním samostatnosti žáků se zároveň předpokládá postupné prohlubování jejich smyslu pro týmovou práci. Z hlediska výslednosti vynaloženého úsilí v procesu výuky fyziky je cílem dosažení potřebných teoretických vědomostí a praktických dovedností u žáků. Základem cílové zaměřenosti je podněcování zvědavosti a přemýšlivosti žáků o světě kolem nás v rámci poskytovaného fyzikálního vzdělávání ve spojitosti s praktickým životem. To znamená, že výuka bude u žáků cíleně přispívat k utváření jejich hodnotové orientace.

Charakteristika učiva

Pro fyzikální vzdělávání žáků byla zvolena varianta A, která je uvedena v RVP. Z obsahového hlediska je učivo, s příslušnou dotací týdenních vyučovacích hodin v rámci jednotlivých ročníků, strukturálně uspořádáno do těchto vybraných tematických celků: mechanika, molekulová fyzika a termika, mechanické kmitání a vlnění, elektřina a magnetismus, optika, speciální teorie relativity, fyzika mikrosvěta a astrofyzika.

Výuka fyziky svým komplexním pojetím představuje plánovitý systém postupného rozvoje teoretických vědomostí a praktických dovedností, které společně s dalšími projevenými schopnostmi a životními postoji žáků charakterizují jejich osobnost.

Pojetí výuky

Ve výuce jsou voleny a uplatňovány takové formy a metody prezentace učiva, které přispějí k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonů, k formování žádaných vztahů k přírodě a umožňují žákům proniknout do dějů, které probíhají v živé i neživé přírodě. Nejpoužívanější je informačně receptivní metoda. Realizuje se jako ústní výklad, v rámci kterého lze vhodným způsobem přecházet od monologu k dialogu a řízené diskusi. Z

hlediska posílení účinnosti je předávání hotových informací žákům doplňováno použitím názorných pomůcek a názornými ukázkami obrazové produkce. Neoddělitelnou součástí, v návaznosti na probíranou problematiku, jsou laboratorní cvičení v rámci stanovené dotace výukových hodin. Vedle metod a forem výuky je důraz kladen také na volbu a uplatňování prostředků výchovy žáků, které značnou měrou přispívají k realizaci výchovné a vzdělávací strategie, aplikované na podmínky výuky fyziky. Mezi ty základní je řazena metoda kladení požadavků, přesvědčování, příkladu, odměny a trestu. Jejich podstatou je sociální podmiňování, usměrňování a posilování žádoucího chování a jednání jednotlivých žáků i žákovských kolektivů jako celku. Vyšší náročnost na vyučujícího i žáky je kladena ve 3. a 4. ročníku, kde výuka probíhá v anglickém jazyce. Probírané tematické celky a práce s internetem umožní věnovat zvýšenou pozornost zajímavým, novým poznatkům (kvantová mechanika, astrofyzika) a jejich praktickému využití (termografická kamera, supravodiče, jaderná energie atd.).

Způsob hodnocení

Hodnocení studijních výsledků žáků ve fyzice se řídí obecně platným klasifikačním řádem školy. Jde o proces soustavného poznávání žáků založený na pozorování, zjišťování, zaznamenávání, posuzování a hodnocení jejich aktivity v průběhu vyučovacích hodin. Důraz je kladen na propojení známkování se slovním hodnocením ze strany učitele a na sebehodnocení ze strany žáka. Konečná klasifikace žáků ve čtvrtletí, v pololetí a na závěr školního roku je výslednicí obdržovaných známek v daném období. Uplatňovány jsou tyto formy prověřování dosažené úrovně vědomostí žáků a jejich schopností uplatnit získané poznatky v praxi.

Rozvoj klíčových kompetencí

Jednoznačným průvodním znakem výuky fyziky je orientace na rozvoj klíčových kompetencí. Respektována je skutečnost, že se jedná o soubor životních poznatků a zkušeností, které jsou důležité pro formování osobnosti člověka. Samotná realizace klíčových kompetencí je úzce spojována s obsahem učiva, organizací vyučování a jeho didaktickým pojetím. Jde o přímé nebo zprostředkované cílevědomé působení na myšlení a vědomí žáků v návaznosti na stupeň osvojení si klíčových kompetencí během základního vzdělání, přičemž je důraz kladen na motivační činitele. Kritériem hodnocení přínosu k realizaci klíčových kompetencí je pak dosažená úroveň vědomostí, schopností, postojů a hodnot u jednotlivých žáků a třídy, jako pracovního kolektivu.

Ve 3. a 4. ročníku výuky fyziky v angličtině budou žáci rozvíjet umění komunikovat v anglickém jazyce – vyhledat a interpretovat fyzikální informace na internetu hlavně populárně-vědeckého charakteru, číst s porozuměním jednoduchý odborný text a prezentovat svůj názor na řešení přírodovědného problému. Dále bude pozornost zaměřena na rozvíjení schopností rozlišit fyzikální realitu a fyzikální model, teoretickou a experimentální fyziku

Realizace průřezových témat

O přínosu Fyziky, jako jednoho z předmětů výuky v rámci ŠVP, k realizaci průřezových témat je uvažováno v intencích logické provázanosti jejich věcného obsahu. Z tohoto pohledu je k Fyzice nejbližší problematika těchto průřezových témat:

Člověk a životní prostředí

- zaměřenost na posílení hlubšího a komplexnějšího pochopení přírodních jevů a zákonů v jednotě s formováním žádoucích vztahů člověka k ochraně životního prostředí

Občan v demokratické společnosti

- důraz kladen na vytváření takového prostředí v třídním kolektivu, ve kterém se rozvíjí spolupráce, princip vzájemného respektování, je veden dialog, uplatňuje se právo vyslovení a obhajoby vlastního názoru

Člověk a svět práce

- motivace žáků k posilování jejich chápání významu vzdělávání pro budoucí pracovní uplatnění a jejich odpovědnosti za dosahované výsledky v osobním i pracovním životě

Informační a komunikační technologie

- vedení žáků k plnohodnotnému využívání dostupných informací námětově a tematicky zaměřených na přírodní jevy a jejich zákonitosti – např. přírodní katastrofy, globální oteplování, dobývání vesmíru a podobně

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 10 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Mechanika</i>	31
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů a změny rychlosti - prokáže znalost veličin a vztahů - aplikuje Newtonovy zákony do praxe - určí mechanickou práci a energii - vysvětlí zákon zachování energie - při řešení úloh prokáže znalost těchto zákonů: Newtonova gravitačního zákona, Keplerových zákonů, Pascalova zákona, Archimédova zákona 	<ul style="list-style-type: none"> - kinematika - dynamika - mechanická práce a energie - gravitační pole - mechanika tuhého tělesa - mechanika tekutin 	
	<i>Molekulová fyzika a termika</i>	27
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší a vysvětlí tepelné děje z pohledu molekulární fyziky a termodynamiky - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a pro technickou praxi - vymezi pojem vnitřní energie tělesa a způsoby jejího přenosu - změří teplotu a řeší převody z Celsiovy teploty na termodynamickou teplotu a opačně - vysvětlí vztah mezi hmotností částic a látkovým množstvím - popíše přeměny skupenství látek a vymezi jejich význam pro praxi 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a vztahy - teplota a její měření - teplotní roztažnost látek - částicová stavba látek a jejich vlastnosti - hmotnost částic a látkové množství - stavové změny ideálního plynu - vnitřní energie tělesa a její přenos - deformace pevných látek - kapilární jevy - skupenství látek a jeho změna 	
<i>Praktické cvičení</i>		10
<ul style="list-style-type: none"> - mechanika - molekulová fyzika - termika 		

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Mechanické kmitání a vlnění</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání a určí jeho příčinu - popíše nucené kmitání a určí podmínky rezonance - rozliší druhy mechanického vlnění a popíše jeho šíření v prostoru - charakterizuje vlastnosti zvuku 	<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání - mechanické vlnění, šíření vlnění v prostoru a odraz vlnění - vlastnosti zvuku a jeho šíření v látkovém prostředí, ultrazvuk 	
	<i>Elektrina a magnetismus</i>	38
<ul style="list-style-type: none"> - vymezí podstatu elektrického náboje - vysvětlí platnost Ohmova zákona a Kirchhoffových zákonů pro elektrické obvody - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - vysvětlí princip a funkci kondenzátoru - vysvětlí podstatu elektrického proudu a jeho vedení v kovových vodičích, kapalinách a plynech - sestaví podle schématu elektrický obvod, změří elektrické napětí a proud - řeší úlohy na práci a výkon el. proudu - vysvětlí podstatu a funkci chemických zdrojů napětí - rozlišuje typy výbojů v plynech a způsoby jejich využití - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem a popíše magnetické pole indukčními čarami - vysvětlí jev elektromagnetické indukce a jeho význam v technické praxi - vysvětlí princip transformátoru a usměrňovače střídavého proudu - vysvětlí princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice - charakterizuje princip a vlastnosti polovodičů - popíše využití elektromagnetického 	<ul style="list-style-type: none"> - elektrický náboj, elektrická síla a elektrické pole - tělesa v el. poli, kapacita vodiče - elektrický proud v látkách - zákony elektrického proudu, elektrické obvody - střídavý proud a obvody střídavého proudu - střídavý proud v energetice - magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu, - elektromagnetická indukce a indukčnost - magnetická síla a magnetické vlastnosti látek - elektromagnetické kmitání vlastní a nucené, rezonance, elektromagnetický oscilátor - elektromagnetické vlnění, jeho vznik, vlastnosti a využití pro přenos informací 	

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vlnění ve sdělovacích soustavách		
	<i>Optika</i>	14
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo z hlediska vlnové délky a rychlosti jeho šíření látkovým prostředím - vysvětlí podstatu jevů interference, ohybu a polarizace světla - vysvětlí význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a praxe - řeší úlohy zobrazování zrcadly a čočkami - objasní optickou funkci oka a korekci jeho vad - vysvětlí princip základních typů optických přístrojů 	<ul style="list-style-type: none"> - světlo a jeho šíření - elektromagnetické záření a jeho spektrum, rentgenové záření - vlnové vlastnosti světla - zobrazování zrcadly a čočkami - lidské oko 	
<i>Praktické cvičení</i>		6
<ul style="list-style-type: none"> - mechanické kmitání a vlnění - elektřina a magnetismus - optika 		

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 0 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák – rozhodne v konkrétní situaci o použití zákonů Newtonovi nebo relativistické mechaniky – odvodí očekávaný výsledek Michelsonova pokusu – vysvětlí fyzikální význam principu relativity a stálé rychlosti světla ve vakuu a vyvodí z toho některé jednoduché důsledky – popíše relativistické vztahy pro relativistický posun času, změny délky, hmotnosti a skládání rychlostí	<i>Speciální teorie relativity</i> – mechanický princip relativity – Michelsonův experiment – základní principy speciální teorie relativity – relativnost současnosti – důsledky speciální teorie relativity	23
– popíše složení atomového jádra a elektronového obalu – rozlišuje fyzikální model a fyzikální realitu – popíše reakce jaderného štěpení a jaderné syntézy	<i>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</i> – model atomu – historie – spektrum atomu vodíku – elektronový obal atomu – jádro atomu – jaderná energie	25
– vysvětlí způsoby ochrany před radioaktivním zářením – charakterizuje jednotlivé druhy a uvede možnosti jeho odstínění – rozumí principu jaderné elektrárny – zaujme stanovisko k alternativním zdrojům energie a jejich budoucího využití – posoudí výhody a nevýhody	<i>Radioaktivita</i> – zdroje energie	20

4. ročník

Celkem: 31 hodin (z toho 0 hodin cvičení)

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák – vysvětlí příklady a využití emise záření – objasní částicově vlnový dualismus – objasní vnější fotoelektrický jev a jeho praktické použití – chápe princip pravděpodobnosti určení polohy částice – chápe model atomu jako teoretický model – vysvětlí základní principy a cíle výzkumu elementárních částic – popíše funkci urychlovačů – objasní základní vybavení a výzkumné cíle nejrozsáhlejšího výzkumného centra fyziky částic na světě	Částicová fyzika – základní pojmy kvantové fyziky – záření dokonale černého tělesa – fotoelektrický jev – Shrodingerova kočka – standartní a kvantový model atomu – kvarky, leptony, neutrina – CERN, LHC	15
– charakterizuje Slunce jako hvězdu a popíše sluneční soustavu – komentuje jednoduché problémy fyziky Země a jejího okolí (skleníkový efekt, ozónová díra, polární záře, odliv, příliv) – popíše zjednodušeně na základě současných fyzikálních poznatků složení, vznik, stavbu a vývoj vesmíru – objasní současné názory na vznik a vývoj vesmíru – vysvětlí nejdůležitější způsoby, jimiž astrofyzika zkoumá vesmír	Astrofyzika – Slunce a sluneční soustava – Země – složení vesmíru – výzkum vesmíru – teorie velkého třesku	16

6.12 PHYSICS

General goals of the subject

Class work is going to be connected with two-year study of Physics in Czech. Teaching branches and using the internet should make possible focusing on the most interesting and latest results of physics research mainly in the area of particle physics and astrophysics.

Content of the subject

- To develop an appreciation of physics as a creative activity using intuition and imagination to create an understanding of the beauty, simplicity and symmetry in the nature
- To give students an understanding of the fundamental principles of physics and their application to everyday life and technology
- To communicate effectively in English – to look up some basic physical principles, terminology and facts mainly on the popular science basis
- To present student's own estimation of some physical facts
- To distinguish between physical reality and physical model

Teaching strategy

The subject takes place in the 3rd and 4th year of the studies. The total amount of time is 99 lessons, 68 lessons in the 3rd year and 31 lessons in 4th year.

Student Assessment

The assessment of students contains oral and written tests and student presentations according to the current assessment rules. Student activity during lessons, ability to use technical terms and to use acquired knowledge in practice is part of the assessment as well.

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Special Theory of Relativity</i>	23
<ul style="list-style-type: none"> - should be able to distinguish between application of Newton's laws or Special Theory of Relativity - derive expected results of Michelson experiment - explain basic principles of Special Theory of relativity and constant speed of light - derive some important implications and striking consequences - describe conclusions relations for time, length and mass shifting 	<ul style="list-style-type: none"> - Michelson experiment - Basic principles of Special Theory of Relativity - Consequences of Special Theory of Relativity - Implications of the Special Theory of Relativity 	
	<i>Physics of atomic shell and atomic nucleus</i>	25
<ul style="list-style-type: none"> - depict the Bohr model and the structure of the atomic nucleus and atomic shell - distinguish between physics model and physics reality - describe fusion and fission 	<ul style="list-style-type: none"> - Atom Model History - Spectrum of Hydrogen Atom - Atomic shell - Atomic nucleus - Nuclear energy 	
	<i>Radioactivity</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - explain the ways of protection against radiation - characterize types of radiation and protection against it - understand the principle of nuclear power plant - give opinion on alternative sources of energy and its future use - examine advantages and disadvantages explains drug treatment of gastrointestinal diseases 	<ul style="list-style-type: none"> - Source of energy 	

The 4th class

 Yearly: 31 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Quantum physics</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - describe and explain radiation emission - explain wave particle duality - explain photoelectric effect with help of Einstein's Theory - explain the principle of probability of position of an electron - understand the model of an atom as the theoretical one - explain the basic aims of particle research - report on the principle of accelerators - report on the superconductivity phenomenon - explain function of CERN and LHC 	<ul style="list-style-type: none"> - Photoelectric effect - Black body radiation - Photoelectric effect - Shrodinger's cat - Standard model atom - Quantum theory - Quarks, leptons, neutrinos - CERN, LHC 	
	<i>Astrophysics</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - characterize Sun as a star and describe a planetary system - comment some elementary problems of the Earth (greenhouse effect, ozone hole, Aurora Polaris, low and high tide) - depict the structure, rise and development of the Universe on the base of the current knowledge - know the current views on the rise and development of the Universe - know some methods used for exploring and discovering facts about the structure of the Universe 	<ul style="list-style-type: none"> - Sun and Solar system - The Earth - Structure of the Universe - Space research - Big bang theory 	

6.13 CHEMIE

Obecné cíle

Předmět chemie spadá do všeobecně vzdělávacího povinného základu zaměření Přírodovědné lyceum a tvoří základ pro další odborné vzdělávání. Cílem je poskytnout žákům soubor poznatků o stavbě hmoty, o chemických jevech, zákonitostech a vztazích mezi nimi. Výuka je směřována rovněž i k praktickému zvládnutí chemického názvosloví, výpočtů i základních laboratorních úloh. Má u žáků rozvíjet především logické myšlení, představivost a schopnost aplikace dovedností a vědomostí do jiných předmětů, odborné praxe a běžného života.

Charakteristika učiva

Předmět chemie je tvořen několika oblastmi. První oblastí je obecná a fyzikální chemie, která žáky seznámí se stavbou atomu, hmoty a látek, s chemickými reakcemi a jejich správným zaznamenáváním pomocí vyčíslených chemických rovnic i s podmínkami, za kterých chemické reakce probíhají. Druhou oblast tvoří chemie anorganická, která žákům představí nejdůležitější prvky a sloučeniny, vysvětlí jejich význam a použití. Žáci si uvědomí nezbytnost správného hospodaření z pohledu vyčerpitelnosti zdrojů a následně ochrany životního prostředí. Získají vědomosti o správném používání chemické terminologie. Oblast organické chemie seznamuje žáky s organickými sloučeninami. Pomocí chemických schémat ukáže žákům průběh jednoduchých organických reakcí. V oblasti analytické chemie se žáci seznámí se základními analytickými postupy a metodami, s významem provádění analýz a využíváním získaných výsledků v běžném životě. Prakticky si osvojí používání zařízení a vybavení chemické laboratoře a zorientují se v základních chemických postupech. Toxikologie žáky seznámí s nebezpečnými a škodlivými chemickými látkami a přípravky. Oblast biochemie nastíní žákům nezbytnost organických látek pro život. Žáci si uvědomí význam cukrů, tuků, bílkovin, vitamínů, enzymů a dalších důležitých látek pro zdraví a pro život. Celým předmětem Chemie se jako podtext prolíná vštěpování ochrany životního prostředí, správné nakládání s fosilními i recentními zdroji surovin a ochrana zdraví.

Pojetí výuky

Předmět chemie se vyučuje v 1. až 4. ročníku. Ve 3. a 4. ročníku na tento předmět navazuje seminář z chemie, kde si studenti probrané učivo předešlých ročníků zopakují a doplní informace navíc. Předmět je rozdělen do 4 oblastí: obecná chemie, anorganická chemie, organická chemie a biochemie. Součástí výuky jsou praktická cvičení, která se konají v chemické laboratoři. Žáci si prakticky formou jednoduchých pokusů upevní poznatky získané v teoretické výuce a naučí se pracovat jak ve skupinách, tak i samostatně. Snahou je také ukázat žákům nutnost ochrany životního prostředí a zdraví. Výuka je z větší části tvořena výkladovou částí, která je podkladem pro vysvětlení učiva a úvodem do složitější problematiky. Další uplatňující se metodou je rozhovor s využitím problémových otázek, kde

si žáci rozvíjejí logické myšlení a snaží si udělat na daný problém svůj názor a následně ho obhájit. Využívány jsou i metody názorně demonstrační (modely, filmy, fólie a v praktickém cvičení pak chemické pokusy).

Způsob hodnocení

Hodnocení žáků vychází z platného klasifikačního řádu. Znalosti jsou ověřovány pravidelnými písemnými projevy, které korespondují s probíraným učivem. Součástí klasifikace jsou výpočty, zápisy a řešení z praktických cvičení. Velký důraz je kladen i na ústní projev při teoretické i praktické výuce.

Rozvoj klíčových kompetencí

V rámci výuky jsou rozvíjeny kompetence řešit problémy a problémové situace při řešení chemických úloh. Žáci jsou směřováni k vytváření příkladů podobných modelovým. Snahou je aplikace získaných vědomostí a dovedností do praktických životních situací. Žák je veden k rozvíjení matematických kompetencí při reálných výpočtech, k používání tabulek, grafů, odborné literatury. Dochází k rozvoji i díky informačním zdrojům, kterými jsou např. internet. Žáci si mají vštípit odpovědný vztah k životnímu prostředí, k hospodárnému využívání nerostného bohatství a především si uvědomit, jak svým konáním a rozhodováním eliminovat negativní dopady chemie a chemického průmyslu na zdraví člověka a celé přírody.

Realizace průřezových témat

Občan v demokratické společnosti

- schopnost diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, obhajoba svého názoru

Člověk a svět práce

- motivace k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání

Člověk a životní prostředí

- při probírání konkrétních příkladů anorganických i organických sloučenin i v rámci toxikologie

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Obecná chemie</i>	
	<i>Úvod do předmětu</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy těleso a chemická látka - porovná fyzikální a chemické vlastnosti různých látek 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické látky a jejich vlastnosti 	
	<i>Částicové složení látek</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomu, rozlišuje atom, ion, izotop, nuklid - popíše stavbu atomu, jeho jednotlivé modely - zapíše elektronovou konfiguraci atomu, iontů 	<ul style="list-style-type: none"> - atom, molekula - stavba atomu - kvantová čísla - zápis elektronové konfigurace 	
	<i>Chemická vazba</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vznik chemické vazby a charakterizuje typy vazeb - vysvětlí hybridizaci 	<ul style="list-style-type: none"> - definice chemické vazby - elektronegativita - vazba kovalentní: nepolární, polární, iontová, koordinačně-kovalentní vazba, kovová vazba - teorie hybridizace 	
	<i>Chemické prvky, sloučeniny</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy prvek, sloučenina a používá je ve správných souvislostech - používá názvy a značky vybraných chemických prvků - zapíše vzorec a název jednoduché sloučeniny, využívá oxidační číslo atomu prvku při odvozování vzorců a názvů sloučenin 	<ul style="list-style-type: none"> - chemická symbolika, značky a názvy prvků, oxidační číslo, vzorce a názvy jednoduchých sloučenin 	
	<i>Periodická soustava prvků</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí obecně platné zákonitosti vyplývající z periodické soustavy prvků - charakterizuje obecné vlastnosti nekovů a kovů 	<ul style="list-style-type: none"> - periodický zákon - rozdělení periodické tabulky - vztahy a zákonitosti v periodické soustavě prvků 	

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Směsi homogenní, heterogenní</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - popíše metody oddělování složek ze směsí a uvede příklady využití těchto metod v praxi - vyjádří složení roztoků různým způsobem, připraví roztok požadovaného složení 	<ul style="list-style-type: none"> - roztoky a jejich složení (hmotnostní a objemový zlomek) - molární koncentrace - směšovací rovnice - výpočty z chemických vzorců - látkové množství 	
	<i>Chemické reakce</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu chemických reakcí a popíše faktory, které ovlivňují průběh reakce - zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické rovnice - základní typy chemických reakcí - jednoduché výpočty z chemických rovnic - výpočty hmotností a objemů plynů 	
	<i>Reakční kinetika a chemické rovnováhy, teorie kyselin a zásad</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - definuje reakční rychlost - popíše faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí - vysvětlí a graficky znázorní vliv katalyzátorů na rychlost chemické reakce - odvodí vztah pro výpočet rovnovážné konstanty - vysvětlí a ukáže na příkladech vliv reakčních podmínek na rovnováhu - vysvětlí Arrheniovu a Brönstedovu teorii kyselin a zásad - vysvětlí pojem iontový součin vody - definuje a vysvětlí pojem pH 	<ul style="list-style-type: none"> - reakční rychlost - faktory ovlivňující rychlost: teplota, tlak, koncentrace reaktantů - katalyzátory - reakce zvrátané a nevratné - rovnocenná konstanta - teorie kyselin a zásad, pH - Guldber-Waagův zákon, Le Chatelierův princip 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	
Žák	<i>Úvod</i>	1

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři - organizuje si práci v chemické laboratoři - popíše zásady první předlékařské pomoci - uplatňuje zákon o chemických látkách a chemických přípravcích při práci v chemické laboratoři - popíše způsoby nakládání s odpady v chemické laboratoři 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce a ochrana zdraví v chemické laboratoři - organizace práce a zásady první předlékařské pomoci 	
	<i>Základní laboratorní potřeby a operace</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v chemickém skle, základních laboratorních pomůckách - sestaví jednoduchou aparaturu, - pracuje se sklem, jako je řezání, ohřívání, ohýbání, spojování, uzavírání a zhotovování kapilár - pracuje s korkovrtem 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické sklo, laboratorní pomůcky a nářadí - práce se sklem - práce s korkem a pryží 	
	<i>Základní laboratorní operace</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - provádí základní měření hmotnosti, hustoty, objemu a teploty a využívá pomocné operace 	<ul style="list-style-type: none"> - vážení na laboratorních vahách - měření objemu, hustoty a teploty 	
	<i>Základní dělicí a čistící operace</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - pracuje v souladu s principy základních dělicích a čistících operací - pracuje podle laboratorních předpisů - vyhodnocuje výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity 	<ul style="list-style-type: none"> - filtrace a dekantace - krystalizace - sublimace - destilace 	
	<i>Názvosloví anorganických sloučenin a chemické výpočty</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché chemické výpočty při řešení praktických chemických problémů - zapisuje vzorce a názvy jednoduchých 		

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
sloučenin		
	<i>Roztoky</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - připraví roztoky různých koncentrací - vypočítá složení roztoků, provádí chemické výpočty s použitím chemických rovnic 	<ul style="list-style-type: none"> - příprava roztoků - vyjadřování složení roztoků - činitele ovlivňující rychlosti chemických reakcí 	
	<i>Práce s plyny</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - pozná vlastnosti a chování nejdůležitějších plynů - provádí jejich důkazové reakce 	<ul style="list-style-type: none"> - sestavení aparatury na vyvíjení plynů a jejich jímání 	

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Anorganická chemie</i>	
	<i>Anorganická chemie</i>	51
<ul style="list-style-type: none"> - tvoří chemické vzorce a názvy anorganických sloučenin, včetně komplexních sloučenin - popíše fyzikální a chemické vlastnosti probíraných prvků a sloučenin - popíše jejich výskyt v přírodě - vysvětlí jejich přípravu, výrobu, význam a použití - zapisuje jejich reakce chemickými rovnicemi - zhodnotí jejich využití v běžném životě a odborné praxi - posoudí je z hlediska vlivu na životní prostředí a zdraví člověka 	<ul style="list-style-type: none"> - souhrnný přehled anorganického názvosloví - vybrané prvky PSP a jejich sloučeniny: <ul style="list-style-type: none"> ▪ vodík ▪ kyslík ▪ voda, peroxid vodíku ▪ alkalické kovy ▪ kovy alkalických zemin ▪ skupina boru ▪ skupina uhlíku ▪ skupina dusíku ▪ chalkogeny ▪ halogeny ▪ vzácné plyny ▪ měď, stříbro, zlato ▪ železo, kobalt, nikl ▪ zinek, kadmium, rtuť ▪ chrom, molybden, wolfram, uran ▪ titan, vanad, mangan, platina ▪ lanthanoidy, aktinoidy 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	
Žák	<i>Úvod</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři - popíše zásady první předlékařské pomoci - uplatňuje zákon o chemických látkách a chemických přípravcích při práci v chemické laboratoři - orientuje se v chemickém skle, 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce a ochrana zdraví v chemické laboratoři - organizace práce a zásady první předlékařské pomoci - laboratorní pomůcky 	

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
laboratorních pomůckách		
	<i>Procvičování názvosloví</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchou aparaturu - využívá principy základních dělicích a čistících operací - pracuje podle laboratorních předpisů - vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity - sestaví složitější laboratorní aparaturu - zvládá základní práce se sklem - popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi - provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol 		
	<i>Příprava vodíku a ověření jeho vlastností</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchou aparaturu - využívá principy základních dělicích a čistících operací - pracuje podle laboratorních předpisů - vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity - sestaví složitější laboratorní aparaturu - zvládá základní práce se sklem - popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi - provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol 		
	<i>Příprava kyslíku a ověření jeho vlastností</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchou aparaturu - využívá principy základních dělicích a čistících operací - pracuje podle laboratorních předpisů - vyhodnotí výsledky své práce z hlediska 		

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu – zvládá základní práce se sklem – popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi – provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol		
	<i>Příprava oxidů dusíku a ověření jeho vlastností</i>	2
– sestaví jednoduchou aparaturu – využívá principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu – zvládá základní práce se sklem – popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi – provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol		
	<i>Příprava chlóru a ověření jeho vlastností</i>	2
– sestaví jednoduchou aparaturu – využívá principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu – zvládá základní práce se sklem – popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi – provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol		

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Peroxid vodíku a jeho vlastnosti</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – využívá principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu – zvládá základní práce se sklem – popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi – provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol 		
	<i>Příprava oxidu uhličitého a ověření jeho vlastností</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – využívá principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu – zvládá základní práce se sklem – popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi – provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol 		
	<i>Kovy</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – využívá principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – sestaví složitější laboratorní aparaturu 		

2. ročník
Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)
Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - zvládá základní práce se sklem - popíše význam základních fyzikálních konstant a jejich využití v praxi - provádí průběžný záznam o realizované práci a vypracovává protokol 		

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Organická chemie</i>	
	<i>Úvod do organické chemie</i>	1
– používá základní pojmy organické chemie		
	<i>Stavba organických sloučenin</i>	2
– charakterizuje a na příkladech vysvětlí typy vazeb v molekulách organických sloučenin, polaritu vazeb, délku vazby, vazebné úhly, vaznost atomů – uvědomí si význam atomu uhlíku z hlediska počtu a významu jeho sloučenin	– složení, vlastnosti a struktura organických sloučenin	
	<i>Klasifikace organických sloučenin</i>	2
– vysvětlí kritéria pro klasifikaci organ. sloučenin – klasifikuje uhlovodíky podle tvaru řetězce a druhů vazeb na cyklické, acyklické, aromatické		
	<i>Soustava názvosloví organických sloučenin</i>	10
– používá pravidla názvosloví při vytváření názvu organických sloučenin a při tvorbě vzorce z názvu – zapíše chemickou reakci chemickou rovnicí a vyčíslí ji		
	<i>Prostorová stavba organických sloučenin</i>	2
– používá různé typy vzorců a dokáže pracovat s jejich modely – charakterizuje základní druhy izomerie		
	<i>Reakce organických sloučenin, jejich průběh a klasifikace</i>	6

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> – zapíše schéma základních typů chemických reakcí organických sloučenin a vysvětlí jejich průběh 		
	<i>Soustava organických sloučenin - uhlovodíky</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí mechanismus reakcí uhlovodíků a jejich derivátů – orientuje se ve zdrojích uhlovodíků a jejich zpracování – objasní závislost vlastností uhlovodíků na počtu jejich atomů 	<ul style="list-style-type: none"> – nasycené, nenasycené – cyklické, acyklické – aromatické 	
	<i>Soustava organických sloučenin – deriváty uhlovodíků</i>	18
<ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje vlastnosti, reakce a použití nejdůležitějších uhlovodíků a jejich derivátů – vysvětlí jejich význam biologický, farmakologický, vliv na zdraví člověka a životní prostředí – klasifikuje heterocyklické sloučeniny podle počtu a typu heteroatomů a velikosti kruhu – tvoří vzorce a názvy základních heterocyklických sloučenin 	<ul style="list-style-type: none"> – halogenderiváty – dusíkaté deriváty – kyslíkaté deriváty – deriváty fosforu a síry – organické deriváty kyseliny uhličitě – funkční a substituční deriváty karboxylových kyselin – heterocyklické sloučeniny 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	
Žák	<i>Úvod</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> – dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři – popíše zásady první předlékařské pomoci – uplatňuje zákon o chemických látkách a chemických přípravcích při práci v chemické laboratoři – orientuje se v chemickém skle, laboratorních pomůckách 	<ul style="list-style-type: none"> – bezpečnost práce a ochrana zdraví v chemické laboratoři – organizace práce a zásady první předlékařské pomoci – laboratorní pomůcky 	

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Procvičování názvosloví organických sloučenin</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 		
	<i>Práce s modely, sestavování vzorců organických sloučenin</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 		
	<i>Příprava a vlastnosti uhlovodíků</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 	<ul style="list-style-type: none"> – metan, acetylen 	
	<i>Příprava derivátů uhlovodíků</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska 	<ul style="list-style-type: none"> – jodoform – nitrobenzen 	

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 17 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol		
	<i>Vlastnosti derivátů uhlovodíků</i>	2
– sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol	– hydroxysloučeniny – karbonylové sloučeniny	
	<i>Esterifikace</i>	2
– sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol		
	<i>Příprava mýdla</i>	2
– sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol		

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 15 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Biochemie</i>	
	<i>Základní pojmy</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - definuje základní pojmy - vysvětlí obsah předmětu a jeho rozdělení - charakterizuje biogenní prvky a jejich sloučeniny - vysvětlí rozdíl mezi anabolismem a katabolismem - na příkladech uvede hlavní skupiny látek v organismu 	<ul style="list-style-type: none"> - biomolekuly, biogenní prvky - hlavní skupiny látek v organismech 	
	<i>Bílkoviny</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje bílkoviny podle složení a významu - klasifikuje aminokyseliny podle charakteru zbytku - objasní vznik peptidové vazby - provede rozbor struktury proteinů 	<ul style="list-style-type: none"> - aminokyseliny – složení, rozdělení, vlastnosti - peptidy – peptidová vazba, rozdělení, názvosloví 	
	<i>Sacharidy</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje sacharidy po stránce chemické, rozdělení, názvosloví, konfigurace - prokáže na příkladu optickou aktivitu sacharidů - demonstruje na Fischerových vzorcích řazení sacharidů do řad D a L - napíše vzorec vybraných sacharidů - uvede příklady disacharidů jejich význam - uvede příklady polysacharidů, objasní jejich strukturu, vlastnosti a význam 	<ul style="list-style-type: none"> - chemické složení, rozdělení, názvosloví - deriváty sacharidů - struktura, vlastnosti, význam - reakce sacharidů 	
	<i>Lipidy</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje lipidy po stránce chemické, rozdělení a funkce - popíše strukturu jednoduchých lipidů 	<ul style="list-style-type: none"> - klasifikace lipidů - jednoduché lipidy, mastné kyseliny, vlastnosti, příklady, 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 15 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
(acylglycerolů a vosků) – prokáže vztah mezi strukturou a vlastnostmi lipidů	esenciální mastné kyseliny a acylglyceroly a vosky	
	<i>Enzymy</i>	5
– definuje pojem enzym, – vysvětlí princip geometrické komplementarity – objasní roli koenzymu pro funkci enzymu – orientuje se v rozdělení enzymů do tříd	– charakteristika, rozdělení, katalytické mechanismy, koenzymy – základy kinetiky, inhibice a další vlivy na funkce enzymů	
	<i>Nukleové kyseliny</i>	5
– charakterizuje nukleové kyseliny, jejich rozdělení a funkce – popíše složení DNA a RNA a jejich prostorovou strukturu – napíše vzorce a zná názvy nukleotidů a jejich složek – vysvětlí komplementaritu bází – uvede historický význam objevení role DNA – objasní průběh replikace, transkripce a translace	– rozdělení a význam – umístění NK, chromosomy, – složení a struktura NK – replikace, transkripce, translace (genetický kód, mutace, role tRNA a ribosomů)	
	<i>Metabolismus</i>	5
– uvede souvislosti mezi anabolickými a katabolickými procesy – charakterizuje organizmy dle druhů výživy a zdrojů energie – zdůvodní význam ATP jako makroergické sloučeniny – analyzuje úhrnnou rovnici fotosyntézy z pohledu zdrojů elektronů a energie – poukáže na důsledky pochodů ve světlé a temné fázi fotosyntézy	– podstata metabolismu – metabolické dráhy – makroergické sloučeniny – organizmy podle druhu výživy a zdrojů energie – metabolické přeměny: fotosyntéza, chemosyntéza	
	<i>Metabolismus sacharidů</i>	4
– vysvětlí proces glykolýzy a její význam	– - degrační metabolismus	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 15 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vznik acetylkoenzymu A z pyruvátu - demonstruje rovnicemi citrátový cyklus, objasní jeho význam 	glukosy, glykolýza (proces glykolýzy, aerobní a anaerobní glykolýza) <ul style="list-style-type: none"> - dekarboxylace kyseliny pyrohroznové - cyklus kyseliny citronové - anaerobní a aerobní biologická oxidace sacharidů 	
	<i>Metabolismus lipidů</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje transport lipidů - vysvětlí způsob odbourávání - napíše rovnice, oxidace mastné kyseliny a diskutuje její kroky 	<ul style="list-style-type: none"> - biologická oxidace lipidů, odbourávání mastných kyselin - biosyntéza lipidů 	
	<i>Metabolismus dusíkatých látek</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - popíše cestu degradace proteinů - objasní odbourávání dusíku při degradaci aminokyselin a jeho způsob vylučování z těla - klasifikuje aminokyseliny na esenciální a neesenciální - srovná chemické pochody koloběhu dusíku v přírodě 	<ul style="list-style-type: none"> - degradace proteinů a aminokyselin, - esenciální a neesenciální aminokyseliny - přehled biosyntézy aminokyselin, - koloběh N v přírodě 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	
Žák	<i>Úvod</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři - popíše zásady první předlékařské pomoci - uplatňuje zákon o chemických látkách a chemických přípravcích při práci v chemické laboratoři - orientuje se v chemickém skle, laboratorních pomůckách 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce a ochrana zdraví v chemické laboratoři - organizace práce a zásady první předlékařské pomoci - laboratorní pomůcky 	
	<i>Sacharidy</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduchou aparaturu 	<ul style="list-style-type: none"> - důkaz redukujících a 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 15 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 	neredukujících cukrů	
	<i>Tuky</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 	– esterifikace, zmýdelnění	
	<i>Enzymy</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 	– katalázy – amylázy	
	<i>Organická elementární analýza</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> – sestaví jednoduchou aparaturu – definuje principy základních dělicích a čistících operací – pracuje podle laboratorních předpisů – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality i kvantity – provádí průběžný záznam o prováděné práci a vypracovává protokol 	– důkazové reakce základních organogenních prvků	

6.14 BIOLOGIE

Obecné cíle

Vyučovací předmět biologie přispívá k hlubšímu a komplexnímu pochopení přírodních jevů a zákonů, včetně formování žádoucích vztahů k přírodnímu prostředí. Umožňuje žákům získat základní znalosti o rozmanitosti a přizpůsobení nejčastěji se vyskytujících organismů v přírodě, a tak odhalovat souvislosti a vztahy mezi jednotlivými subjekty a jejich prostředím. Cílem je především naučit žáky využívat získaných poznatků v profesním i občanském životě, logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné problémy, pozorovat a zkoumat přírodu, provádět experimenty a měření, zpracovávat a vyhodnocovat získané údaje, komunikovat, vyhledávat a interpretovat přírodovědné informace, zaujímat k nim stanovisko a využívat je v diskusi o této problematice. Učivo předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty, jako jsou fyzika a chemie, a tak umožňuje studentům vytvořit si obecnější pohled na přírodu jako celek.

Charakteristika učiva

Předmět má několik tematických okruhů:

- obecná biologie
- biologie rostlin
- biologie živočichů
- biologie člověka
- genetika

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. až 4. ročníku, výuka je rozdělena na teoretickou část a cvičení, učivo je rozděleno do 5 základních celků. K výuce jsou používány všechny dostupné didaktické pomůcky, modely, videozáznamy, obrazy, atlasy, vhodný živý materiál, odborná literatura a odborné časopisy. Cvičení z biologie je realizováno v laboratoři, kde jsou žáci při přípravě a pozorování mikroskopických preparátů vedeni k přesnosti, čistotě práce a přehlednému a srozumitelnému zápisu při vypracování protokolů. Nedílnou součástí jsou exkurze do terénu a pozorování vybraných druhů v jejich přirozeném prostředí. K získání aktuálních biologických informací jsou využívány odborné časopisy a prostředky výpočetní techniky.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování. Hodnocení doplňují souhrnná písemná prověření, výsledky samostatných prací a hodnocení praktických úkolů prováděných při cvičení. Podmínkou zdárného ukončení druhého ročníku je vytvoření vlastního herbáře.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky jsou u žáků rozvíjeny komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskusích k učebním tématům. U žáků je rozvíjena schopnost srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, vysvětlovat přírodní a biologické zákonitosti a jevy a dávat je do souvislostí, vytvářet si vhodné odborně podložené názory, formulovat je a obhajovat je, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci vedeni k využívání informačních technologií jak při získávání požadovaných informací, tak i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty, které uplatní zejména u genetických témat.

Realizace průřezových témat

Svou náplní předmět biologie úzce souvisí zejména s problematikou průřezového tématu Člověk a životní prostředí.

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Život a jeho poznávání</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - doloží na příkladech význam biologie pro vědu a praxi - porovná klasické a moderní přístupy ke zkoumání organismů - charakterizuje složení živé hmoty a její životní projevy - objasní význam cukrů, tuků a bílkovin pro organismy - popíše buňku jako základní stavební a funkční jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotní a eukaryotní buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - objasní principy třídění organismů a uvede základní taxonomické kategorie 	<ul style="list-style-type: none"> - biologie jako vědní disciplína a její obory - tradiční a nové metody zkoumání organismů - využití biologie ve vědě a praxi - charakteristika živých organismů - chemické složení organismů 	
<i>Praktická cvičení</i>		4
<ul style="list-style-type: none"> - pozorování buněčných struktur a organel 		
	<i>Buněčná biologie</i>	28
<ul style="list-style-type: none"> - graficky znázorní buňku, objasní stavbu a význam základních buněčných struktur - charakterizuje životní projevy buňky - vysvětlí rozdíly mezi prokaryotní a eukaryotní buňkou, porovná stavbu a funkci buňky rostlinné, živočišné a buňky hub - srovná způsoby získávání energie u autotrofních a heterotrofních organismů 	<ul style="list-style-type: none"> - buňka jako strukturální a funkční jednotka - děje na buněčné úrovni: biosyntéza nukleových kyselin a proteinů, membránové systémy, metabolismus a získávání energie, rozmnožování - prokaryotní buňka - eukaryotní buňka (rostlinná, živočišná, buňka hub) 	
	<i>Nebuněčné formy života - viry</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu nukleokapsidu, objasní vztah mezi virem a hostitelem - vysvětlí způsob života a rozmnožování virů 	<ul style="list-style-type: none"> - stavba a životní funkce virů - virová onemocnění 	

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
– uvede příklady virových onemocnění a popíše jejich symptomy		
	<i>Bakterie</i>	10
– dokáže popsat bakteriální buňku a její součásti, rozliší jednotlivé typy tvarů bakterií – uvede příklady bakteriálních onemocnění člověka a jejich symptomy – objasní význam bakterií v přírodě a stručně vysvětlí podíl bakterií na koloběhu dusíku, uhlíku a síry v přírodě	– bakteriální buňka, její součásti a typy tvarů – dva typy metabolismu bakterií – bakterie v přírodě: sinice, nitrifikační bakterie, vazači dusíku, aktinomycéty – bakteriální nemoci člověka	
	<i>Prvoci</i>	10
– charakterizuje jednobuněčné organismy a popíše jejich organely – rozliší hlavní skupiny prvoků a uvede příklady jejich zástupců – zhodnotí význam parazitických prvoků ve vztahu ke zdraví člověka	– charakteristika jednobuněčných organismů a jejich organel – jednotlivé skupiny a jejich zástupci (bičíkovci, kořenonožci, nálevníci, výtrusovci)	
<i>Praktické cvičení</i>		4
– pozorování různých druhů prvoků pod mikroskopem		

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 10 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Opakování a prohloubení probraného učiva z 1. ročníku</i>	6
	<i>Biologie rostlin</i>	40
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rostlinnou buňku a její orgány - vysvětlí rozdíly mezi jednotlivými typy rostlinných pletiv a objasní jejich funkci - stručně popíše morfologii a vnitřní stavbu kořene, stonku a listů, vysvětlí jejich funkci - charakterizuje květ, jeho součásti, vysvětlí jejich funkci - vysvětlí květní vzorce vybraných čeledí krytosemenných rostlin - objasní opylení rostlin, vznik semene, popíše jednotlivé typy plodů - vysvětlí příjem, vedení vody v rostlině a transpiraci - rozliší rozdíl mezi fotosyntézou a dýcháním, uvede hlavní makrobiogenní a mikrobiogenní prvky a jejich význam pro rostlinu, stručně charakterizuje rozdílné typy výživy rostlin (autotrofní, heterotrofní, mixotrofní), srovná parazitismus a symbiózu, uvede rozdíly mezi nimi a příklady z rostlinné říše - popíše růst rostlin, vyjmenuje druhy pohybů rostlin a uvede příklady - vysvětlí dva typy rozmnožování rostlin a příklady jejich praktického využití - popíše hlavní taxonomické kategorie rostlin, jejich charakteristiku a nejdůležitější zástupce 	<ul style="list-style-type: none"> - rostlinná buňka a její stavba - pletiva – vznik, typy, funkce - vegetativní orgány rostlin (kořen, stonek, list) - generativní orgány rostlin (květ, semeno, plod) - vodní režim rostlin - látkový a energetický metabolismus rostlin (fotosyntéza, dýchání, výživa) - růst, vývoj a pohyby rostlin - rozmnožování rostlin - systém rostlin: klasifikace, nomenklatura - jednotlivé skupiny rostlin: <ul style="list-style-type: none"> ▪ řasy ▪ mechorosty ▪ kaprad'orosty ▪ rostliny nahosemenné ▪ rostliny krytosemenné (nejvýznamnější čeledě dvouděložných a jednoděložných rostlin) 	
	<i>Biologie hub a lišejníků</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozpozná významné zástupce hub a lišejníků, rozliší houby jedlé, nejedlé a jedovaté - objasní ekologický význam hub a 	<ul style="list-style-type: none"> - obecná charakteristika říše hub - výživa a rozmnožování hub, mykorrhiza, příklady parazitických hub 	

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 10 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
lišejníků v přírodě – uvede příklady využití hub v praxi	– význam hub v přírodě a pro člověka – houby jedlé, nejedlé a jedovaté lišejníky jako komplexní organismy, symbióza, typy stélek – význam lišejníků v přírodě	
	<i>Opakování</i>	2
– opakuje učivo 2. ročníku		
<i>Praktické cvičení</i>		10
– pozorování rostlinných buněk a pletiv pod mikroskopem – botanická exkurze - určování rostlin v terénu		

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 14 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Opakování a prohloubení probraného učiva z 2. ročníku</i>	2
	<i>Biologie živočichů</i>	50
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje nejdůležitější taxonomické skupiny živočichů z hlediska morfologie a anatomie - rozpozná nejdůležitější zástupce daných taxonomických skupin a objasní jejich význam v ekosystémech - popíše v hlavních rysech odlišnosti orgánových soustav u uvedených taxonomických skupin 	<ul style="list-style-type: none"> - systém živočichů – nejdůležitější taxonomické skupiny a jejich zástupci: - diblastika- houby, žahavci - triblastika – ploštěnci, hlísti, kroužkovci, členovci, měkkýši, ostnokožci, strunatci (pláštěnci, kopinatci, paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci) 	
	<i>Opakování 3. ročníku</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - opakuje učivo 3. ročníku 		
<i>Praktická cvičení</i>		14
<ul style="list-style-type: none"> - pozorování vybraných zástupců bezobratlých pod mikroskopem (např. vířníci, mikroskopičtí členovci) - zoologická exkurze – určování bezobratlých v terénu - příp. návštěva zoologické zahrady 		

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 2 hodiny cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Biologie člověka</i>	45
<ul style="list-style-type: none"> – popíše stavbu a funkci orgánů vlastního těla – vysvětlí základní procesy probíhající v lidském těle – popíše prenatalní a postnatální vývoj člověka – objasní zásady zdravého životního stylu – vysvětlí nebezpečí požívání návykových látek 	<ul style="list-style-type: none"> – soustava opěrná a pohybová – tělní tekutiny, krev – oběhová a mizní soustava – dýchací soustava – trávicí soustava a metabolismus – vylučovací soustava – kůže – tělesná teplota a její řízení – nervová soustava – žlázy s vnitřní sekrecí – smyslové orgány – rozmnožování, vývoj vajíčka, těhotenství – období lidského života – zdraví člověka 	
	<i>Dědičnost a proměnlivost</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> – popíše uložení genetické informace v buňce a její přenos při buněčném dělení – vysvětlí genetické důsledky mitózy a meiózy – objasní princip dominance a recesivity – při řešení úloh na dědičnost kvalitativních znaků aplikuje Mendelovy zákony – uvede příklady dědičnosti kvantitativních znaků – uvede příklady různých typů mutací a zhodnotí jejich význam z hlediska zdravotního – vysvětlí některé metody používané při výzkumu dědičnosti člověka 	<ul style="list-style-type: none"> – molekulární genetika – DNA, replikace DNA, RNA, genetický kód, proteosyntéza – cytologické základy dědičnosti – struktura chromozómů, mitóza, meióza a jejich genetické důsledky – základní genetické pojmy – genotyp a fenotyp, gen, alela, genom, homozygot a heterozygot, dominance a recesivita – dědičnost kvalitativních znaků, Mendelovy zákony – chromozómové určení pohlaví – dědičnost kvantitativních znaků – mutace, mutageny – dědičnost u člověka 	
<i>Praktická cvičení</i>		2

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 2 hodiny cvičení)
Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
- pozorování trvalých preparátů s tkáněmi vybraných orgánů lidského těla		

6.15 BIOLOGY

General goals of the subject

The subject of biology contributes to a deeper and more comprehensive understanding of natural phenomena and laws, as well as to the formulation of desirable relationships to the natural environment. It enables students to acquire basic knowledge about the diversity and adaptability of the organisms most commonly found in nature and, thereby, to discover connections and relationships between various subjects and their environments. The objective is, primarily, to teach students to utilize acquired knowledge in professional and civic life; to think logically; to analyze and solve simple problems involving natural science; to observe and explore nature; to conduct experiments; to measure, process and evaluate acquired data; to communicate, search out and interpret information on natural science; to take a position regarding such information and to utilize it in discussions concerning natural science issues.

Teaching material for the subject is closely tied to other natural science disciplines, such as physics and chemistry, allowing students to generate a broader view of nature as a whole.

Content of the subject

The topic has a number of topical areas:

- general biology
- biology of plants
- biology of animals
- human biology
- genetics

Teaching strategy

The subject is taught in the first through the fourth years. Instruction is divided into theoretical and practical parts. The teaching material is divided into five fundamental areas.

All types of available teaching helps are used, including models, videos, pictures, atlases, appropriate living matter, specialized literature and specialized magazines. Practical exercises in biology are conducted in a laboratory, where students are instructed – whether preparing or observing microscopic specimens – to be exact, to keep a clean work environment and to descriptively and comprehensibly record their work, as they complete assigned tasks. Excursions to the “field” and observing selected species in their natural environment are an inseparable part of these practical exercises.

Specialized magazines and computer equipment are used to acquire up-to-date information on biology.

Student Assessment

Students are continually evaluated on the basis of oral assessments of the level of knowledge they have attained, as well as for their participation and success in sharing accurate and informative comments during instruction. This evaluation is supplemented by written examinations, the results of independent work and scores from practical instruction tasks. To successfully complete second year biology students must create their own herbarium.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

During instruction, students develop their abilities to communicate, both through oral and written assessments of their knowledge as well as through writing assignments or directed and open discussions focusing on instructional topics. Students shall develop their ability to comprehensibly formulate their thoughts and to use specialized terminology, to explain natural and biological laws and phenomena and place them in appropriate contexts, to develop opinions based upon appropriate evidence, to formulate and defend such opinions, to make appropriate arguments while, at the same time, respecting the opinions of others. In addition to these skills, students are encouraged to utilize information technology, both in acquiring the necessary information as well as in preparing for class instruction. In carrying out tasks of varying difficulty, students shall be able to apply basic mathematical procedures and calculations, which they will make use of especially with topics from genetics.

Implementation of Cross-cutting Issues

Biology is closely related to other specialized subjects that build upon fundamentals from biology, including the cross-sectional topic Humans and the Environment.

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (14 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Review and building upon items taught during second year</i>	2
	<i>Biology of animals</i>	50
<ul style="list-style-type: none"> - characterize the most important taxonomic divisions of animals, in terms of morphology and anatomy; - recognize the most significant representatives of given taxonomic divisions and clarify their importance in ecosystems - describe, in simple terms, differences in the systems of internal organs in the taxonomy groups listed 	<ul style="list-style-type: none"> - the system of animals – the most important taxonomic divisions and representatives of said divisions: - Radiata – mushrooms, cnidaria - Bilateria – flatworms, helminthes, ringed worms, arthropods, molluscs, echinoderms, hemichordates, chordates (tunicates, lancelets, fish, amphibians, reptiles, birds, mammals) 	
	<i>Reviewing topics from third year</i>	2
<i>Practical exercises</i>		14
<ul style="list-style-type: none"> - observing select examples of invertebrates under a microscope (e.g. rotifers, microscopic arthropods) - zoological excursion – identifying invertebrates in the field - possibly a visit to a zoo 		

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (2 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Human biology</i>	45
<ul style="list-style-type: none"> - describe the structure and function of the organs in his/her own body - explain basic processes that regularly occur within the human body - describe prenatal and postnatal human development - clearly explain principles of a healthy lifestyle - explain the dangers of using addictive substances 	<ul style="list-style-type: none"> - skeletal system - body fluids, blood - circulatory and lymphoid system - respiratory system - digestive system and metabolism - urinary system - skin - body temperature and its regulation - nervous system - glands with internal secretion - sensory organs - reproduction, egg development, pregnancy - human health 	
	<i>Heredity and variability</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - describe the location of genetic information in a cell and its transfer during cell division - explain the genetic consequences of mitosis and meiosis - clearly explain principles of dominance and recessivity - apply Mendel's laws to solve tasks involving the heredity of qualitative traits - give examples of the heredity of quantitative traits - give examples of various types of mutation and evaluate the significance of such mutations from a medical point-of-view - explain a number of methods used to study heredity in humans 	<ul style="list-style-type: none"> - molecular genetics – DNA, DNA replication, RNA, genetic code, protein synthesis - fundamentals of heredity from cell biology - structure of chromosomes, mitosis, meiosis and their genetic consequences - basic genetic terms – genotype and phenotype, gene, allele, genome, homozygote and heterozygote, dominance and recessivity - heredity of qualitative traits, Mendel's law - chromosomal designation of gender - heredity of quantitative traits 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (2 hours of which are
 practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
	– mutation, mutagens – heredity in humans	
<i>Practical exercises</i>		2
– observing permanent tissue samples from select human organs		

6.16 ODPADY

Obecné cíle

Vyučovací předmět odpady tvoří jednu ze základních složek environmentálního vzdělávání. Žáci si osvojí potřebné znalosti nutné pro odborné nakládání s odpady v souladu s hierarchií odpadového hospodářství a pro realizaci základních technologických postupů při třídění, využívání a odstraňování odpadů. V rámci předmětu využívají žáci poznatků získaných v přírodovědné oblasti vzdělání i v dalších odborných i všeobecných předmětech a následně jsou schopni řešit problémové situace technologického, technického, ekonomického a ekologického charakteru. Podstatným cílem předmětu je rovněž rozvoj samostatnosti žáků, vytváření smyslu pro zodpovědnost a prohloubení morálního citění k životnímu prostředí. Žáci aplikují poznatky z tohoto předmětu v dalších složkách odborného vzdělávání a nacházejí souvislosti mezi nimi.

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu je rozčleněn do 3 základních tematických celků. Učivo první části je zaměřeno na charakteristiku pevných odpadů včetně skupiny odpadů nebezpečných. Objasňuje principy předcházení vzniku pevných odpadů a základy technologie jejich využití a odstraňování, včetně dopadů této činnosti na životní prostředí a lidské zdraví. Druhý tematický celek zahrnuje charakteristiku odpadních vod z různých odvětví lidské činnosti. Učivo je zaměřeno na jednotlivé čistírenské procesy ve velkých čistírnách odpadních vod včetně ekonomických i ekologických kladů a záporů jednotlivých metod. Tematický celek dále objasňuje principy čištění odpadních vod v malých intenzivních a extenzivních čistírnách a dále čištění vod průmyslových. Třetí tematický celek zahrnuje ekotoxikologii odpadů včetně charakteristiky jednotlivých skupin toxických látek a jejich působení na životní prostředí a zdraví člověka. Nedílnou součástí celku je charakteristika testů ekotoxicky odpadů a jejich využívání.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1. ročníku, zahrnuje teoretickou část a cvičení. Výuka je realizována nejen prostřednictvím dialogických a výkladových metod, ale rovněž s využitím dalších aktivizačních metod. Cílem je rozvoj mezipředmětových vazeb (především učivo chemie, biologie a matematiky). Využívány budou všechny dostupné didaktické pomůcky s důrazem na uplatnění moderních didaktických technik a technologií. Pro získání aktuálních informací jsou používány i prostředky výpočetní techniky. Jednou z hlavních priorit rozvoj samostatnosti žáků při získávání nových poznatků a při uplatnění těchto poznatků. Nedílnou součástí je podpora komunikace a vyjadřovacích schopností.

Cvičení probíhají především formou zpracovávání různých zdrojů informací (odborná literatura a dokumenty, internetové zdroje). Také zde je jednou z hlavních priorit rozvoj

samostatnosti žáků při získávání nových poznatků a uplatňování těchto poznatků. Nedílnou součástí je podpora komunikace a vyjadřovacích schopností (prostřednictvím diskusí ve třídě, prezentací odborných referátů apod.). Část cvičení je možné realizovat v terénu formou odborné exkurze (podniky zajišťující zpracování a využití odpadů).

Způsob hodnocení

Úroveň znalostí žáka i úroveň odborného vyjadřování je hodnocena průběžně formou ústního zkoušení a rovněž formou souhrnných písemných prověření. Dále je žák hodnocen za aktivitu v průběhu vyučování a za přípravu samostatných prací, případně za jejich prezentaci před třídou. Při hodnocení žáků je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, hodnocena bude samostatnost při navrhování vhodných technologických postupů při nakládání s odpady s ohledem na ekologické a ekonomické aspekty.

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět odpady prohlubuje vztah žáků k přírodě soustavným hodnocením vlivu lidské činnosti na životní prostředí a napomáhá rozvoji pocitu spoluzodpovědnosti za důsledky lidské činnosti na jednotlivé součásti přírody. U žáků jsou rozvíjeny komunikační schopnosti při ústním prověřování vědomostí i při písemném projevu, řízených rozhovorech a odborných diskuzích. Žáci dokáží vhodně formulovat myšlenky, přičemž používají odbornou terminologii. Učí se jednat asertivně - prezentují vlastní názory, vhodně argumentují a zároveň respektují názory ostatních. Jsou schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování.

Realizace průřezových témat

Ve vyučovacím předmětu odpady jsou realizována zejména témata Člověk a životní prostředí a Informační a komunikační technologie.

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod do předmětu</i>	1
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí hlavní pojmy odpadového hospodářství - objasní význam odpadového hospodářství pro trvale udržitelný rozvoj 	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní pojmy odpadového hospodářství - význam odpadového hospodářství 	
	<i>Pevné odpady</i>	27
<ul style="list-style-type: none"> - objasní právní předpisy odpadového hospodářství - uvede zásady po podnikání v odpadovém hospodářství - charakterizuje jednotlivé kategorie odpadů - uvede a popíše nebezpečné vlastnosti odpadů - charakterizuje komunální, biologicky rozložitelné odpady a odpady z průmyslu - uvede hierarchii nakládání s odpady - popíše možnosti předcházení vzniku odpadů - vysvětlí principy třídění a možnosti recyklace odpadů - charakterizuje způsoby biologického zpracování odpadů - popíše možnosti a rizika termického zpracování odpadů - uvede principy a rizika skládkování 	<ul style="list-style-type: none"> - legislativa odpadového hospodářství - podnikání v odpadovém hospodářství - kategorizace odpadů - nebezpečné odpady a jejich vlastnosti - komunální a jemu podobný odpad - biologicky rozložitelné odpady - odpady z průmyslu - hierarchie nakládání s odpady - předcházení vzniku odpadů - třídění a recyklace - biologické zpracování odpadů - termické zpracování odpadů - skládkování odpadů 	
	<i>Čištění odpadních vod</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - uvede zdroje znečištění vod - rozdělí a charakterizuje hlavní skupiny znečišťujících látek - charakterizuje základní procesy k odstraňování znečišťujících látek - popíše důležité ukazatele znečištění - uvede typy odpadních vod 	<ul style="list-style-type: none"> - zdroje znečištění vod - rozdělení znečišťujících látek - procesy k odstraňování znečišťujících látek - důležité ukazatele znečištění - typy odpadních vod - schéma technologie velkých 	

1. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - objasní schéma technologie velkých čistíren odpadních vod - popíše proces předčištění odpadní vody - charakterizuje proces mechanického čištění odpadní vody - objasní principy aerobního a anaerobního biologického čištění odpadní vody - uvede důvody a možnosti terciálního čištění odpadní vody - popíše kalové hospodářství čistíren odpadních vod včetně využití jeho produktů - rozdělí a objasní procesy čištění v malých čistírnách odpadních vod - stručně charakterizuje technologie čištění průmyslových odpadních vod 	<ul style="list-style-type: none"> čistíren odpadních vod - předčištění odpadních vod - mechanické čištění odpadních vod - biologické čištění odpadních vod (procesy aerobní a anaerobní) - terciární čištění OV - kalové hospodářství - malé čistírny odpadních vod – intenzivní a extenzivní postupy - technologie čištění průmyslových odpadních vod 	
	<i>Toxikologie odpadů</i>	12
<ul style="list-style-type: none"> - uvede skupiny toxických látek v odpadech - charakterizuje toxicitu perzistentních organických polutantů a jejich vstupy do životního prostředí - objasní toxicitu rizikových prvků a zdroje jejich šíření do životního prostředí - definuje hlavní skupiny polutantů a vysvětlí škodlivost jejich působení na živé organismy - charakterizuje základní metody testování obsahu toxických látek z odpadů v životním prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - toxické látky v odpadech – perzistentní organické polutanty, rizikové prvky, plynné polutanty, jejich toxicita pro živé organismy - testy ekotoxicky 	
<i>Praktická cvičení</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - práce s odbornou literaturou a dalšími informačními zdroji, řešení aktuálních problémů v oblasti OH, příprava samostatné práce a její prezentace 		

6.17 TECHNOLOGICKÉ PROCESY

Obecné cíle

Cílem předmětu technologické procesy je seznámit žáky s principy technologií zejména chemického a biochemického charakteru v chemickém průmyslu, potravinářství, zemědělství, a při ochraně a tvorbě životního prostředí. Předmět poskytuje ucelený přehled o podstatě příslušných technologických procesů. Výuka směřuje k tomu, aby žáci dovedli získané vědomosti a dovednosti aktivně využívat při dalším vzdělávání.

Charakteristika učiva

Vyučování předmětu Technologické procesy směřuje k tomu, aby žáci:

- dovedli získat přehled o základních zdrojích surovin a dokázali rozdělit suroviny v rámci jednotlivých odvětví
- dovedli popsat způsoby a principy úpravy surovin
- uvědomili si nutnost získávání energie z obnovitelných zdrojů
- pochopili význam vody a usilovali o ochranu zdrojů vody před znečištěním
- porozuměli základním principům technologických procesů v jednotlivých odvětvích
- dovedli charakterizovat rozdíly mezi klasickými a biotechnologickými procesy
- dokázali posoudit vliv technologií na životní prostředí

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1 a 2. ročníku a je rozčleněn do 7 tematických celků. Při výuce jsou zařazena cvičení, což umožňuje tvorbu pracovních skupin při procvičování probraného učiva.

Způsob hodnocení

Kromě krátkých průběžně zadávaných testů, jsou v každém ročníku zařazeny po každém probraném tematickém celku písemné práce, jejichž výsledek je základním kritériem pro závěrečné či pololetní hodnocení žáků. Ve vhodných částech je zařazeno ústní zkoušení. Hodnocena je také aktivita při výuce a úroveň zpracování samostatných domácích prací včetně referátů a prezentací na dané téma.

Rozvoj klíčových kompetencí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- chápali zásadní význam přírody a životního prostředí pro člověka
- aplikovali poznatky z chemie, fyziky, matematiky a v konkrétních odborných tématech
- rozvíjeli komunikativní dovednosti a vyjadřovali se v mluveném i psaném projevu formálně i odborně správně
- diskutovali o aktuálních problémech a dokázali obhájit přiměřeným způsobem své názory
- kriticky hodnotili získané informace

- využívali prostředky informačních a komunikačních technologií a efektivně pracovali s informacemi

Realizace průřezových témat

Vyučovací předmět technologické procesy souvisí zejména s realizací průřezového tématu Člověk a svět práce.

1. ročník

Celkem: 34 hodin (z toho 4 hodiny cvičení)

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Základní pojmy a cíle předmětu</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje různé kategorie výrobních technologií a dokáže je charakterizovat - popíše možné vlivy různých výrobních technologií na životní prostředí - uvědomuje si nezbytnost respektování zásad udržitelného rozvoje 	<ul style="list-style-type: none"> - úvod do učiva - seznámení se základními pojmy - vliv výrobních technologií na životní prostředí - udržitelný rozvoj - státní politika životního prostředí ve vztahu k výrobním technologiím 	
	<i>Suroviny</i>	17
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zdroje surovin - popíše způsoby získávání a principy úpravy výchozích surovin pro vlastní zpracování v jednotlivých odvětvích výroby - správně rozliší, zařadí a charakterizuje recentní suroviny a uvede možnosti jejich využití v chemické výrobě - rozliší rostlinné a živočišné produkty jako významné suroviny pro potravinářský průmysl 	<ul style="list-style-type: none"> - přehled a rozdělení surovin - zdroje rostlinných a živočišných surovin - význam a využití rostlinných a živočišných surovin - zdroje nerostných surovin - význam a využití nerostných surovin - úprava surovin - skladování surovin 	
	<i>Energie a její získávání</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy energetických zdrojů a uvede jejich výhody a nevýhody - charakterizuje škodlivé látky vznikající při spalování fosilních paliv - orientuje se v možnostech a metodách omezování a odstraňování škodlivých látek vznikajících při spalování fosilních paliv - popíše způsoby využívání biomasy v energetice - uvede příklady rostlin pěstovaných pro energetické účely - stručně popíše technická zařízení pro vytápění biomasou 	<ul style="list-style-type: none"> - energie z fosilních paliv - jaderná energie - energie z dalších obnovitelných zdrojů (energie vody, solární energie, atd.) - využití biomasy a dalších perspektivních zdrojů pro energetické účely - snižování spotřeby energií 	

1. ročník

 Celkem: 34 hodin (z toho 4 hodiny cvičení)
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip vzniku bioplynu a uvede možnosti jeho výroby a využití - popíše možnosti využití sluneční energie, energie větru, vody, u nás i v zahraničí - objasní princip tepelných čerpadel a vysvětlí jejich použití - uvede způsoby úspor energie 		
<i>Praktická cvičení (formou exkurzí)</i>		4
<ul style="list-style-type: none"> - úprava vody - čistírna odpadních vod - bioplynová stanice 		

2. ročník

 Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Technologické procesy v chemickém průmyslu</i>	26
<ul style="list-style-type: none"> - objasní principy mechanických operací, operací spojených s výměnou energie a operací spojených s výměnou hmoty a energie - formuluje a řeší vybrané bilanční rovnice a jednoduché výpočty pro jednotlivé základní operace - je schopen popsat princip výroby pomocí blokových schémat - vysvětlí základní funkce aparatur, strojů a zařízení a podmínky jejich provozu - vysvětlí podmínky a objasní principy probíhajících dějů nebo technologických procesů - objasní zásady řízení jakosti 	<ul style="list-style-type: none"> - výroba základních anorganických meziproductů a finálních anorganických látek - silikátový průmysl - výroba a zpracování kovů - výroba hnojiv - výroba anorganických pigmentů - výroba tuků, olejů, mýdla a dalších detergentů - výroba základních organických meziproductů a finálních organických látek - zpracování dřevní hmoty - výroba celulózy a její další zpracování 	
	<i>Technologické procesy v potravinářském průmyslu</i>	26
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam jednotlivých potravinářských odvětví - vysvětlí princip mletí obilí na mouku a způsoby získávání dalších výrobků z různých druhů obilovin - popíše průmyslové zpracování brambor na různé potravinářské produkty - charakterizuje suroviny pro výrobu škrobu a popíše princip jeho výroby - popíše technologický postup zpracování cukrové řepy na cukr - uvede způsoby získávání a zpracování rostlinných olejů - vysvětlí principy technologického zpracování mléka - popíše podstatu technologie masné výroby a uvede příklady masných 	<ul style="list-style-type: none"> - technologické zpracování a význam rostlinných produktů - technologické zpracování a význam živočišných produktů - uchovávání a význam potravinářských produktů 	

2. ročník

 Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
výrobků – popíše možnosti zpracování drůbeže a vajec – vysvětlí význam a princip uchovávání potravin a charakterizuje základní způsoby konzervace – popíše princip problematiky odpadů potravinářské výroby		
	<i>Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</i>	8
– 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 se stroji a zařízeními na pracovišti a dbá na jejich dodržování – uvede příklady bezpečnostních rizik, příčiny úrazů a jejich prevenci – je schopen poskytnout první pomoc při úrazu – uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu	– řízení bezpečnosti práce v podmínkách organizace a na pracovišti – pracovníprávní problematika BOZP – bezpečnost technických zařízení	
<i>Praktická cvičení (formou exkurzí)</i>		8
– Výroba vajec - Mydlářka a.s. – Cukrovar Vrdy – Výrobná cementových směsí Radotín – Mlékárna Sedlčany		

6.18 MIKROBIOLOGIE

Obecné cíle

Vyučovací předmět mikrobiologie má znalostní, motivační i aplikační charakter, navazuje na vědomosti a dovednosti žáků získané zejména v předmětech biologie a člověk a prostředí a snaží se vést žáky k jejich aktivnímu využívání v průběhu studia i v dalším vzdělávání. Obecným cílem předmětu je rozšíření přírodovědných poznatků, zejména hlubší pochopení funkce mikroorganismů v přírodě a jejich významu pro člověka. Učivo předmětu úzce souvisí s dalšími přírodovědnými předměty, jako jsou biologie, chemie a fyzika.

Charakteristika učiva

Předmět má několik tematických okruhů:

- virologie
- bakteriologie
- parazitologie

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 2. až 4. ročníku, v 2. ročníku je vyučován v češtině, ve 3. a 4. ročníku je stejný rozsah učiva vyučován v angličtině. K výuce je používána zejména odborná literatura a odborné časopisy. Nedílnou součástí jsou exkurze do laboratoří, které se zabývají výzkumem mikrobiologického materiálu, jako je např. laboratoř v nemocnici či v čistírně odpadních vod.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování. Hodnocení doplňují souhrnná písemná prověření a výsledky samostatných prací.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky jsou u žáků rozvíjeny komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskusích k učebním tématům. U žáků je rozvíjena schopnost srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, vysvětlovat přírodní a biologické zákonitosti a jevy a dávat je do souvislostí, vytvářet si vhodné odborně podložené názory, formulovat je a obhajovat je, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále jsou žáci vedeni k využívání informačních technologií jak při získávání požadovaných informací, tak i při přípravě na vyučování.

Realizace průřezových témat

Předmět mikrobiologie úzce souvisí s problematikou průřezového tématu Člověk a životní prostředí a je nosným předmětem za využití předmětu informatika a dalších předmětů při realizaci průřezového tématu Informační a komunikační technologie ve 4. ročníku, kdy žáci vypracovávají a před zkušební maturitní komisí obhajují maturitní práci s mikrobiologickou tematikou.

2. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 0 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Virologie</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - popíše nukleokapsid a vysvětlí způsob infekce bakteriofágem, rostlinným a živočišným virem - objasní rozdíly mezi DNA a RNA viry a uvede jejich nejvýznamnější zástupce - charakterizuje nejdůležitější patogenní druhy virů a symptomy chorob, které způsobují 	<ul style="list-style-type: none"> - struktura a klasifikace virů, vztah virů a hostitelské buňky, protivirová obrana organismu - DNA viry - RNA viry - virusoidy, viroidy a priony 	
	<i>Bakteriologie</i>	50
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu bakteriální buňky a její zvláštnosti - vysvětlí rozdílné způsoby metabolismu bakterií a uvede konkrétní příklady - objasní zvláštnosti v genetice bakterií - charakterizuje nejdůležitější skupiny bakterií a jejich významné zástupce - uvede nejdůležitější druhy patogenních bakterií a symptomy chorob, které způsobují 	<ul style="list-style-type: none"> - postavení bakterií v živé přírodě - bakteriální buňka - bakterie a prostředí - metabolismus bakterií - genetika bakterií - patogenita a virulence bakterií - antibiotika - klasifikace a systém bakterií (spirochety, grampozitivní koky, gramnegativní koky, gramnegativní tyčky, chlamydie, rickettsie) - normální osídlení kůže a sliznic - funkce bakterií v koloběhu živin - transgenní bakterie 	
	<i>Parazitologie</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje nejvýznamnější druhy parazitů ve světě 	<ul style="list-style-type: none"> - rozšíření parazitů, přenos parazitů, prevence - prvoci - hlísti - parazitičtí členovci a kroužkovci 	

3. ročník

 Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Virologie</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - popíše nukleokapsid a vysvětlí způsob infekce bakteriofágem, rostlinným a živočišným virem - objasní rozdíly mezi DNA a RNA viry a uvede jejich nejvýznamnější zástupce - charakterizuje nejdůležitější patogenní druhy virů a symptomy chorob, které způsobují 	<ul style="list-style-type: none"> - struktura a klasifikace virů, vztah virů a hostitelské buňky, protivirová obrana organismu - DNA viry - RNA viry - viroidy a priony 	
	<i>Bakteriologie</i>	40
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu bakteriální buňky a její zvláštnosti - vysvětlí rozdílné způsoby metabolismu bakterií a uvede konkrétní příklady - vysvětlí vznik symptomů bakteriálních nemocí, jmenuje jejich příklady - objasní zvláštnosti v genetice bakterií - vysvětlí roli bakterií v koloběžích živin - objasní pojem transgenní bakterie a jejich použití v biotechnologiích 	<ul style="list-style-type: none"> - postavení bakterií v živé přírodě - bakteriální buňka - bakterie a prostředí - metabolismus bakterií - genetika bakterií - Archea - mikrobiota lidského těla - bakteriální nemoci - antibiotika - funkce bakterií v koloběžích živin - transgenní bakterie 	
<i>Praktická cvičení</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - kultivace bakterií - barvení bakterií Gramovým barvením - pozorování bakterií pod mikroskopem 		

4. ročník

 Celkem: 62 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Eukaryotní mikroorganismy</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - popíše eukaryotní buňku a 4 skupiny jejích organel - objasní základní charakteristiku jednotlivých skupin eukaryotních mikroorganismů, jmenuje jejich nejběžnější zástupce - jmenuje nejdůležitější patogenní prvoky a nemoci, které způsobují 	<ul style="list-style-type: none"> - struktura eukaryotní buňky, 4 skupiny jejích organel - řasy - houby - prvoci - vířníci, želvušky, mikroskopičtí členovci 	
	<i>Parazitologie</i>	18
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje nejvýznamnější druhy parazitů ve světě a ve střední Evropě 	<ul style="list-style-type: none"> - rozšíření parazitů, přenos parazitů, prevence - ploštěnci - hlístice - parazitičtí členovci 	
<i>Praktická cvičení</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - mikroskopování vybraných skupin eukaryotních mikroorganismů 		

6.19 MICROBIOLOGY

General goals of the subject

The subject of microbiology is instructional, motivational and highly applicable. It builds on students' knowledge and skills, particularly those acquired from the study of Biology and Humans and the Environment, encouraging students to actively utilize them in their studies and in further education. The general objective of the subject is the expansion of natural science knowledge, in particular in the form of a deeper understanding of the roles microorganisms play in nature and their significance for humans. The teaching material for the subject is closely related to other natural science subjects, including biology, chemistry and physics.

Content of the subject

The subject has a number of distinct, topical areas:

- virology
- bacteriology
- parasitology

Teaching strategy

The subject is taught in the second to fourth years; in the second year it is taught in Czech, in the third and fourth years the same amount of teaching material is taught in English. Primarily specialized literature and specialised magazines are used for instruction. Excursions to laboratories that conduct research with microbiological material, such as laboratories in hospitals or water purification plants, are an inseparable part of the subject.

Student Assessment

Students are continually evaluated on the basis of oral assessments of the level of knowledge they have attained, as well as for their participation and success in sharing accurate and informative comments during instruction. This evaluation is supplemented by comprehensive written examinations and the results of independent work.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

During instruction, students develop their abilities to communicate, both through oral and written assessments of their knowledge as well as through writing assignments or directed and open discussions focusing on instructional topics. Students shall develop their ability to comprehensibly formulate their thoughts and to use specialized terminology, to explain natural and biological laws and phenomena and place them in appropriate contexts, to develop opinions based upon appropriate evidence, to formulate and defend such opinions, to make appropriate arguments while, at the same time, respecting the opinions of others. In

addition to these skills, students are encouraged to utilize information technology, both in acquiring the necessary information as well as in preparing for class instruction.

Implementation of Cross-cutting Issues

Microbiology is closely related to other specialized subjects that build upon fundamentals from biology, including the cross-sectional topic Humans and the Environment or IC Technology.

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (8 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Virology</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - describe a nucleocapsid and explain the way of infection by a bacteriophage, a plant virus or an animal virus - clearly explain differences between DNA and RNA viruses and list the most significant representatives of both - characterize the most important pathogenic types of viruses and the symptoms of the illnesses they cause 	<ul style="list-style-type: none"> - structure and classification of viruses and host cells, organisms' antiviral defence - DNA viruses - RNA viruses - viroids and prions 	
	<i>Bacteriology</i>	40
<ul style="list-style-type: none"> - describe the structure of a bacterial cell and its particularities - explain the different types of metabolism of bacteria and give specific examples - clearly explain the unique characteristics of the genetics of bacteria - explain, how bacteria cause diseases and give some examples of bacterial diseases - describe a role of bacteria in nutrient cycles - explain the term transgenic bacteria and their using in biotechnology 	<ul style="list-style-type: none"> - function of bacteria in nature - bacterial cells - bacteria and their environment - the metabolism of bacteria - the genetics of bacteria - microflora of a human body - pathogenic bacteria and their toxins - bacterial diseases - antibiotics - Archea - function of bacteria in nutrient cycles - transgenic bacteria and their use 	
<i>Practical exercises</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - cultivation of bacteria, Gram's colouring of bacteria, observing bacteria under a microscope 		

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (8 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Eukaryotic microorganisms</i>	36
<ul style="list-style-type: none"> - describe a eukaryotic cell and 4 groups of their organelles - characterize the most common types of eukaryotic microorganisms, their function in the environment, their pathogenic species and diseases they cause 	<ul style="list-style-type: none"> - structure of a eukaryotic cell, 4 groups of their organelles - algae - fungi - protists - rotifers, tardigrades, microscopic arthropods 	
	<i>Parasitology</i>	18
<ul style="list-style-type: none"> - characterize the most significant types of parasites in the world 	<ul style="list-style-type: none"> - the spread of parasites, transmission of parasites, prevention - nematodes - flatworms - parasitic arthropods 	
<i>Practical exercises</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - observation of chosen groups of eukaryotic microorganisms under a microscope 		

6.20 ANALYTICKÁ CHEMIE

Obecné cíle

Cílem předmětu je poskytnout žákům komplexní vědomosti o principech analytických metod a postupech analytické kontroly a vytvořit tak základ širokého odborného přírodovědného vzdělání. Současně nabízí i nezbytné intelektuální a manuální dovednosti z oblasti metod práce v analytických laboratořích a různých odvětvích chemického, biochemického, potravinářského a hygienického charakteru.

Charakteristika učiva

Skladba učiva obsahuje témata, která vedou žáky k orientaci v odborných pojmech a k porozumění základním vztahům v přírodních vědách. Uspořádání jednotlivých celků směřuje žáky k vyvozování souvislostí a využívání již dříve nabytých poznatků a zkušeností. Vzhledem k profilu absolventa je kladen důraz zejména na oblasti založené na znalostech struktury látek, učí žáka pochopit princip chemických dějů, ovlivnit jejich průběh a využít je v různých odvětvích praxe. Ve výuce jsou využívány poznatky zejména z obecné, anorganické, organické, fyzikální chemie a biochemie, uplatňují se zároveň i znalosti a dovednosti získané v předmětech Matematika, Fyzika, Informatika a v chemických laboratorních cvičeních.

Pojetí výuky

Předmět je koncipován jako dvouletý s jednogodinovou dotací ve třetím a dvouhodinovou dotací ve čtvrtém ročníku. Na teoretickou výuku navazují praktická cvičení. Součástí laboratorních cvičení jsou v přiměřeném rozsahu zařazeny též exkurze zaměřené na využití metod chemické analýzy v praxi. K výuce je používána zejména odborná literatura a odborné časopisy.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování. Hodnocení doplňují souhrnná písemná prověření a výsledky samostatných prací.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky jsou u žáků rozvíjeny komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a řízených rozhovorech a diskusích k učebním tématům. U žáků je rozvíjena schopnost srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, vysvětlovat přírodní a chemické zákonitosti a jevy a dávat je do souvislostí, vytvářet si vhodné odborně podložené názory, formulovat je a obhajovat je, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních.

Realizace průřezových témat

Žáci jsou vedeni k využívání informačních technologií jak při získávání požadovaných informací, tak i při přípravě na vyučování. Předmět má vazbu na problematiku průřezového tématu Člověk a životní prostředí.

3. ročník

Celkem: 34 hodin (z toho 14 hodin cvičení)

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod do předmětu</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy a třídí základní dělení analytické chemie - definuje standardní metody a techniky odběru a přípravy vzorku pro měření - vyjádří složení roztoků různým způsobem 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení analytické chemie - základy chemického rozboru - odběr a úprava vzorků k analýze - výpočty v analytické chemii 	
	<i>Kvalitativní chemická analýza</i>	5
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje metody kvalitativní analýzy, důkazy kationů a anionů - popíše jejich rozdělení do jednotlivých tříd podle příslušného skupinového činidla 	<ul style="list-style-type: none"> - základy kvalitativního rozboru - analýza na suché cestě - analýza na mokré cestě (skupinová, selektivní, specifická) 	
	<i>Kvantitativní chemická analýza</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje principy kvantitativní analýzy anorganických a organických látek, stanoví metody a výpočty ve vážkové analýze - vysvětlí princip titrace, bod ekvivalence - popíše druhy titrací podle příslušné reakce 	<ul style="list-style-type: none"> - základy kvantitativního rozboru - vážková analýza (gravimetrie) - odměrná analýza (volumetrie): <ul style="list-style-type: none"> ▪ acidobazická odměrná analýza (alkalimetrie a acidimetrie) ▪ srážecí odměrná analýza (argentometrie) ▪ komplexotvorná odměrná analýza (chelatometrie) ▪ redoxní odměrná analýza (manganometrie) 	
	<i>Výsledky analytických stanovení</i>	2
<ul style="list-style-type: none"> - provádí chemické výpočty při řešení analytických úloh a vyhodnocuje výsledky analytických stanovení 	<ul style="list-style-type: none"> - vyhodnocení souboru analytických dat, chyby měření 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	14
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje laboratorní řád - dodržuje zásady bezpečné práce s chemickými látkami, chemickými přípravky, zásady protipožární ochrany 	<ul style="list-style-type: none"> - organizace a bezpečnost práce - práce s elektrickými přístroji - vyhodnocování výsledků stanovení 	

3. ročník
Celkem: 34 hodin (z toho 14 hodin cvičení)
Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
a ochrany životního prostředí – sestavuje laboratorní aparatury a obsluhuje přístroje a zařízení v chemické laboratoři	– příprava odměrných roztoků, základních látek – stanovení přesné koncentrace odměrného roztoku – orientační zkoušky, důkazy	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 30 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Fyzikálně-chemické metody kvantitativní analýzy</i>	2
– vysvětlí základní rozdělení instrumentálních metod a jejich význam	– rozdělení instrumentálních metod chemické analýzy	
	<i>Separační metody</i>	10
– rozdělí separační metody – vysvětlí princip a použití extrakce a chromatografie	– extrakce – chromatografie (papírová, kapalinová a plynová) – elektromigrační metody	
	<i>Elektroanalytické metody</i>	10
– charakterizuje základní pojmy, rozdělí elektroanalytické metody – vysvětlí princip a použití konduktometrie, potenciometrie, elektrogravimetrie, polarografie	– konduktometrie – potenciometrie – elektrogravimetrie – polarografie	
	<i>Spektrometrické metody</i>	10
– rozdělí spektrometrické metody – vysvětlí princip a použití refraktometrie, polarimetrie, spektrometrie	– základy a rozdělení spektrometrických metod – refraktometrie – polarimetrie – atomová absorpční spektrometrie – atomová emisní spektrometrie – infračervená spektrometrie	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	30
– dodržuje laboratorní řád – dodržuje zásady bezpečné práce s chemickými látkami, chemickými přípravky, zásady protipožární ochrany a ochrany životního prostředí – sestavuje laboratorní aparatury a obsluhuje přístroje a zařízení v chemické laboratoři – analyzuje vzorek měření podle návodu – vyhodnotí výsledky, provádí záznam a	– organizace a bezpečnost práce – práce s elektrickými a optickými přístroji – vyhodnocování výsledků stanovení – papírová a tenkovrstvá chromatografie – refraktometrie a polarimetrie – spektrometrické stanovení	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 30 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vypracovává protokol		

6.21 MONITOROVÁNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Obecné cíle

Vyučovací předmět monitorování životního prostředí navazuje na předměty člověk a prostředí, chemie, analytická chemie, biologie apod. Cílem vzdělávání ve vyučovacím předmětu je prohloubit a rozšířit vědomosti a dovednosti žáků při práci v laboratoři i v terénu. Předmět přispívá k získání praktických laboratorních dovedností, k pochopení nových souvislostí a ke sjednocení vědomostí získaných v ostatních předmětech a v praktické složce vzdělávání. Předmět Monitorování životního prostředí směřuje k tomu, aby žák:

- ovládal základy laboratorní techniky, prováděl laboratorní práce podle písemných návodů
- dokázal metodicky správně odebírat vzorky k analýze a provést analýzu za pomoci jednoduchých přístrojů
- uměl zpracovat a vyhodnotit výsledky po stránce kvalitativní i kvantitativní
- získal přehled o základních analytických operacích používaných při monitorování životního prostředí
- aktivně ovládal zásady bezpečnosti a hygieny práce a dokázal poskytnout nejnutnější pomoc v chemické laboratoři

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu má několik tematických okruhů, při kterých si žáci osvojí cílové vědomosti a dovednosti z toxikologie, z monitorování základních složek životního prostředí a aplikují postupy a metody z analytické chemie. Zhodnotí své práce z hlediska kvality i kvantity a zvládnou vypracovat protokol.

Pojetí výuky

Vyučovací předmět je koncipován jako dvouletý. Je zařazen do 3. a 4. ročníku v hodinové dotaci 2 hodiny týdně. Hodiny se dělí na teoretickou a praktickou výuku, která by měla činit minimálně 50 % vyučovacího času. Praktická výuka je spojována do více hodinových bloků, při kterých se třída dělí podle platných předpisů na skupiny. Do výuky budou rovněž zařazovány v přiměřeném rozsahu exkurze.

Výuka je realizována různými metodami a formami, např. řešením úloh komplexního charakteru, laboratorními pracemi, samostatnou prací žáků i zadáním žákovského projektu apod. Náměty laboratorních prací jsou voleny s přihlédnutím k laboratorním cvičením realizovaných v povinných předmětech, k potřebám praxe a k materiálnímu vybavení školy. V rámci samostatné práce mohou žáci připravit referát na zadané téma, vypracovat žákovský projekt, demonstrovat předem připravené pokusy a jiné. Žáci se učí pracovat samostatně s odbornou literaturou včetně cizojazyčné a získávat potřebné chemické informace na internetu.

Způsob hodnocení

Výsledné hodnocení žáka se bude složen z těchto částí:

- ústní zkoušení
- písemné práce
- provedení dané úlohy (laboratorní cvičení)
- záznam o provedené práci a vyhodnocení výsledků (protokol)

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikativní a pracovní kompetence. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci schopni aplikovat základní matematické postupy a výpočty. Z hlediska klíčových kompetencí předmět klade důraz zejména na:

- využívání informačních zdrojů a práci s literaturou
- hodnocení výsledků rozborů a vyhodnocování závěrů
- numerické aplikace při řešení praktických úkolů

Realizace průřezových témat

Z průřezových témat je nejvíce realizováno téma Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce.

Občan v demokratické společnosti

- snaha vytvořit ve třídě vhodné prostředí → spolupráce, dialog, vzájemný respekt, vyslovit svůj názor a obhájit si ho; využití informace sdělovacích prostředků pro výuku a umět je posoudit

Člověk a životní prostředí

- pochopit význam přírody a životního prostředí pro člověka

Člověk a svět práce

- motivovat žáky k odpovědnosti za vlastní život; pochopit význam vzdělávání pro úspěšnou kariéru

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 34 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Základy toxikologie</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní toxikologické pojmy a objasní jejich význam - vysvětlí faktory ovlivňující toxický účinek látky, mechanismy toxického účinku, projevy toxického účinku - vysvětlí způsoby průniku toxických látek do organismu, jejich pohyb a vylučování z organismu - hodnotí nebezpečnost chemických látek a chemických přípravků na základě toxikologických vlastností a specifických účinků na zdraví člověka a vysvětlí metody ochrany před působením toxických látek 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy toxikologie - toxický účinek, toxická látka - nebezpečnost chemických látek a chemických přípravků 	
	<i>Monitorování životního prostředí</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy - definuje na příkladech význam chemie v ochraně životního prostředí a význam monitorování - popíše oblasti jeho praktického využití - popíše základní normy, limity vybraných škodlivin, zákony a předpisy - rozlišuje výsledky pro bodové a plošné znečištění 	<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - aplikace chemie v různých oblastech profesního uplatnění - vyhodnocování výsledků - normové hodnoty a limity, nejvyšší přípustné koncentrace - tabulkové hodnoty, práce s normami, zákony a předpisy - bodové a plošné zdroje znečištění 	
	<i>Voda</i>	26
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje vlastnosti vody, její funkci a použití - klasifikuje znečištění povrchových vod - charakterizuje chemické a fyzikální rozborů dle ukazatelů jakosti - popíše postup při odebírání vzorků vody - určí způsob evidence vzorků - popíše postupy úpravy vzorků - definuje a hodnotí jednotlivá stanovení 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce, vlastnosti, použití - znečištění povrchových vod - chemický a fyzikální rozbor - odběr a evidence vzorků - konzervace, doprava a skladování vzorků - metody stanovení jednotlivých ukazatelů vod - stanovení kovů - stanovení polokovů a nekovů 	

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 34 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
látek ve vodě	– stanovení organických látek	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	34
<ul style="list-style-type: none"> – dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři – organizuje si práci v chemické laboratoři – popíše zásady první předlékařské pomoci – uplatňuje zákon o chemických látkách a přípravcích při práci v chemické laboratoři – využívá způsoby nakládání s odpady v chemické laboratoři – ovládá postupy práce s toxickými látkami a jedy a zná způsoby správného nakládání s odpady v laboratoři; – provádí základní terénní a laboratorní práce – provádí základní fyzikální a chemickou analýzu vody a hodnotí její změny v daném místě a čase; – vyhodnotí výsledky své práce z hlediska kvality a kvantity – provádí záznam a vypracovává protokol 	<ul style="list-style-type: none"> – bezpečnost a zásady práce v laboratoři, laboratorní řád, první pomoc – zásady vzorkování vody – transport a konzervování vzorků – úprava vzorků – chemické a fyzikální rozborů vod 	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin (z toho 16 hodin cvičení)
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Ovzduší</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje vlastnosti a funkce ovzduší - definuje základní pojmy - klasifikuje znečištění ovzduší - charakterizuje chemické a fyzikální rozbory dle ukazatelů - popíše postup při odebrání vzorků ovzduší - definuje a hodnotí jednotlivé znečišťující látky v ovzduší 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce, vlastnosti - základní pojmy – emise, imise - znečištění ovzduší - chemický a fyzikální rozbor - odběr vzorků - nejvýznamnější znečišťující látky v ovzduší 	
	<i>Půda</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje vlastnosti a funkce půdy - popíše postup dekontaminace půdy - popíše postup při odebrání vzorků půdy - klasifikuje kontaminanty v půdách 	<ul style="list-style-type: none"> - funkce, vlastnosti - dekontaminace - vzorkování půdy - kontaminanty v půdách 	
	<i>Laboratorní cvičení</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje zásady bezpečné práce v chemické laboratoři - provádí základní fyzikální a chemické rozbory půdy - pracuje v terénu - indikuje stav prostředí podle výskytu rostlin a živočichů 	<ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a zásady práce v laboratoři, laboratorní řád - fyzikální a chemické rozbory půd - měření v terénu: soupravy pro semikvantitativní analýzu terénní přenosné laboratoře a analytické sety - biologická indikace životního prostředí 	

6.22 SEMINÁŘ Z CHEMIE

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu seminář z chemie je systematizovat, prohloubit a rozšířit vědomosti a dovednosti žáků, které získali v předmětu chemie. Tento vyučovací předmět přispívá k pochopení nových souvislostí a ke sjednocení vědomostí získaných v ostatních všeobecně vzdělávacích, obecně odborných předmětech a v praktické složce vzdělání.

Charakteristika učiva

Předmět má několik tematických okruhů:

- obecná chemie
- fyzikální chemie
- anorganická chemie
- organická chemie
- biochemie

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku, učivo je rozděleno do 5 základních celků. K výuce jsou používány všechny dostupné didaktické pomůcky, modely, videozáznamy, obrazy, odborná literatura a odborné časopisy. Důraz je kladen na samostatnou práci studentů, tj. vyhledání potřebného zdroje informací a jejich zpracování formou prezentace či referátu.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně za aktivitu a samostatnost při zpracování zadaných témat v souladu s platným klasifikačním řádem školy.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky jsou u žáků rozvíjeny komunikativní dovednosti v oblasti přesné formulace myšlenek a verbálního sdělení odborné informace s využitím chemické terminologie. Žáci si vytvářejí návyky pro práci s odbornou literaturou a využívají informačních technologií pro získávání poznatků.

Realizace průřezových témat

Z průřezových témat je nejvíce realizováno téma Člověk a životní prostředí, Občan v demokratické společnosti a Člověk a svět práce.

Občan v demokratické společnosti

- schopnost diskutovat o citlivých a kontroverzních otázkách, obhajoba svého názoru

Člověk a životní prostředí

- při probírání konkrétních příkladů anorganických i organických sloučenin i v rámci toxikologie

Člověk a svět práce

- motivace k aktivnímu pracovnímu životu s důrazem na význam vzdělání

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Obecná chemie</i>	12
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a správně používá základní pojmy, definice, zákonitosti, veličiny, jednotky a chemické názvosloví - vysvětlí průběh a třídí základní typy chemických reakcí - provádí výpočty z chemických vzorců a chemických rovnic - porovná vlastnosti látek na základě typu chemické vazby 	<ul style="list-style-type: none"> - látky a jejich třídění - základní chemické zákony - stavba atomu - chemická vazba, elektronegativita, polarita chemické vazby, slabé vazebné interakce - prostorové uspořádání atomů v molekule - hmotnosti atomů a molekul, látkové množství - chemické názvosloví - chemické reakce - stechiometrické a základní bilanční výpočty 	
	<i>Fyzikální chemie</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy a veličiny chemické termodynamiky, charakterizuje podstatu termodynamických zákonů - definuje chemický děj a vysvětlí podstatu a význam nejdůležitějších chemických reakcí - definuje rychlost chemické reakce a určí jednotlivé činitele ovlivňující rychlost chemických reakcí - vysvětlí podstatu a význam elektrolytické disociace a elektrolyzy; - uvede příklady chemických reakcí jako zdroje elektrické energie - provádí fyzikálně-chemická měření včetně příslušných výpočtů a popíše probíhající fyzikálně-chemické děje 	<ul style="list-style-type: none"> - chemická termodynamika - chemické děje - chemická kinetika, reakční rychlost - chemická rovnováha - elektrochemie - fyzikálně-chemická měření a výpočty 	
	<i>Anorganická chemie</i>	12
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje chemické prvky na nepřechodné, přechodné a vnitřně 	<ul style="list-style-type: none"> - třídění chemických prvků - struktura, vlastnosti a reakce 	

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
přechodné – charakterizuje strukturu, vlastnosti, reakce jednotlivých skupin prvků a jejich nejdůležitějších sloučenin – vysvětlí vztah mezi složením a strukturou anorganických sloučenin a jejich vlastnosti – uvede využití vybraných chemických látek v odborné praxi i v občanském životě a uvědomuje si jejich vliv na zdraví člověka a životní prostředí	nejdůležitějších anorganických látek	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Organická chemie</i>	17
<ul style="list-style-type: none"> - používá různé typy vzorců, definuje na příkladech druhy izomerie - vyjmenuje zdroje uhlovodíků a jejich derivátů, uvede jejich zpracování a využití - charakterizuje základní rozdělení organických sloučenin (uhlovodíky, deriváty uhlovodíků) - určí strukturu a vlastnosti nejdůležitějších organických sloučenin - třídí chemické reakce chemických reakcí a vysvětlí jejich reakční mechanismus - vysvětlí reakční mechanismus polyreakcí a uvede nejdůležitější typy polymerů, jejich vlastnosti, výrobu a použití 	<ul style="list-style-type: none"> - typy vzorců organických sloučenin, izomerie - přírodní zdroje uhlovodíků (zemní plyn, ropa, uhlí) - systematické třídění organických sloučenin - struktura a vlastnosti nejdůležitějších organických látek (uhlovodíky, deriváty uhlovodíků) - přehled chemických reakcí a jejich mechanismů - polyreakce - polymery 	
	<i>Biochemie</i>	14
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní rozdělení biochemie, charakterizuje nejdůležitější sloučeniny z hlediska struktury a vlastností, vysvětlí jejich látkový metabolismus - popíše funkci nukleových kyselin v procesu proteosyntézy - definuje princip biokatalyzátoru, uvede dělení, zástupce a význam - charakterizuje princip anabolických a katabolických dějů včetně přeměny energie 	<ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení (statická, dynamická) - struktura a vlastnosti: sacharidů, bílkovin, lipidů, nukleových kyselin, enzymů a hormonů - biokatalýza - metabolismus sacharidů, lipidů a bílkovin (proteosyntéza) - energetika biochemických reakcí 	

6.23 SEMINÁŘ Z BIOLOGIE

Obecné cíle

Obecným cílem předmětu seminář z biologie je opakování, systematizace a prohloubení vědomostí a dovedností z předmětu biologie. Předmět vychovává žáky k citu pro práci s biologickým materiálem, podílí se na vytváření etických hodnot a estetického citění ve vztahu k živým organismům a jejich životnímu prostředí, vede žáky ke zdravému životnímu stylu.

Charakteristika učiva

Předmět má několik tematických okruhů:

- obecná biologie
- biologie rostlin
- biologie živočichů
- biologie člověka
- genetika

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3. a 4. ročníku, učivo je rozděleno do 5 základních celků. K výuce jsou používány všechny dostupné didaktické pomůcky, modely, videozáznamy, obrazy, atlasy, vhodný živý materiál, odborná literatura a odborné časopisy. Důraz je kladen na samostatnou práci studentů, tj. vyhledání potřebného zdroje biologických informací a jejich zpracování formou prezentace či referátu.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně za aktivitu a samostatnost při zpracování zadaných témat. Hodnocení probíhá podle platného klasifikačního řádu.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky jsou u žáků rozvíjeny komunikativní dovednosti v oblasti přesné formulace myšlenek a verbálního sdělení odborné informace s využitím biologické terminologie. Žáci si vytvářejí návyky pro práci s odbornou literaturou a využívají informačních technologií pro získávání poznatků.

Realizace průřezových témat

Vyučovací předmět seminář z biologie má vazbu zejména na realizaci průřezového tématu Člověk a životní prostředí.

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Obecná biologie</i>	4
– objasní rozdíly mezi viry a bakteriemi, charakterizuje nejdůležitější zástupce virů, bakterií a sinic	– prokaryotní buňka – viry, bakterie, sinice – eukaryotní buňka	
	<i>Biologie rostlin</i>	15
– rozpozná a charakterizuje rozdíly mezi jednotlivými taxonomickými skupinami rostlin, rozpozná a charakterizuje jejich nejdůležitější zástupce	– vegetativní orgány rostlin – generativní orgány rostlin – řasy, mechorosty, kapradorosty – cykasy, jinaný a jehličnany – rostliny krytosemenné – houby a lišejníky	
	<i>Biologie živočichů</i>	15
– rozpozná a charakterizuje rozdíly mezi jednotlivými taxonomickými skupinami živočichů, rozpozná a charakterizuje jejich nejdůležitější zástupce	– diblastika (živočišné houby a žahavci) – triblastika (ploštěnci, hlístice, kroužkovci, měkkýši) – členovci – paryby, ryby, kruhoústí – obojživelníci a plazi – ptáci – savci	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Biologie člověka</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - objasní anatomii a fyziologii jednotlivých orgánových soustav v těle člověka 	<ul style="list-style-type: none"> - opěrná a pohybová soustava - oběhové soustavy (krev, míza) - dýchací soustava - trávicí a vylučovací soustava, metabolismus - řídicí soustavy (nervová, endokrinní) - smyslové orgány - rozmnožovací soustava, oplození a vývoj jedince 	
	<i>Dědičnost a proměnlivost</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní principy přenosu genetické informace na úrovni molekulární a chromozomální - objasní význam Mendelových zákonů pro dědičnost kvalitativních znaků - charakterizuje vybrané dědičné choroby člověka a jejich příčiny 	<ul style="list-style-type: none"> - molekulární základy dědičnosti - dědičnost mnohobuněčných organismů - základy genetiky člověka 	
	<i>Opakování k maturitě</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - zopakuje nejobtížnější témata k maturitě 		

6.24 SEMINARY OF BIOLOGY

General goals of the subject

A general purpose of the subject seminary of biology is a revision, sorting and improvement of biological knowledge and skills. Students can be led up to fine work with biological material, to creating of ethical values and aesthetical feeling in the relation to living organisms and their environment, it can also lead students to a healthy lifestyle.

Content of the subject

This subject consists of several thematic parts:

- general biology
- biology of plants
- biology of animals
- human biology
- genetics

Teaching strategy

The subject is taught in the third and fourth classes, the subject matter is divided into 5 basic parts.

All available aids, models, videorecords, pictures, specialized literature and suitable living material can be used for teaching. The emphasis is put on students' independent work, it means finding out an appropriate source of biological information and their processing as a presentation or a report.

Student Assessment

A student's assessment is continuous. Evaluated criteria are activity and independence during processing of given topics.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

Communicative skills are developed during teaching this subject – students are able to formulate their ideas correctly and to pass information to other students by the means of biological terminology.

Implementation of Cross-cutting Issues

Habits of using specialized literature and information technologies are developed for the purpose of knowledge acquisition. Seminary of biology as well as biology itself is closely connected to other specialized subjects, for example to a profiled topic A man and his environment.

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>General biology</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - explains differences between viruses and bacteria, gives a general characteristics of the most important species of viruses, bacteria and cyanobacteria 	<ul style="list-style-type: none"> - prokaryotic cell - viruses, bacteria, cyanobacteria - eukaryotic cell 	
	<i>Biology of plants</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - recognizes and explains a general difference between taxonomical units - recognizes and gives a general characteristics of the most important species of these taxonomical units 	<ul style="list-style-type: none"> - vegetative organs of plants - generative organs of plants - algae, bryophytes, pteridophytes - cycases, ginkgos and conifers - angiosperms - fungi and lichens 	
	<i>Biology of animals</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - recognizes and explains differences between particular taxonomical units of animals, recognizes and gives general characteristics of the most important species of these groups 	<ul style="list-style-type: none"> - Diblastics - Triblastics (flatworms, earthworms, annelids, molluscs) - arthropods - fish - amphibia and reptiles - birds - mammals 	

The 4th class

 Yearly: 31 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Human biology</i>	20
<ul style="list-style-type: none"> - explains anatomy and physiology of particular systems of organs in a human body 	<ul style="list-style-type: none"> - support and movement system - the circulatory system (blood,lymph) - breathing,gas exchange - digestion and excretion systems, metabolism - control systems - nerves and hormones - senses - human reproduction, fertilization and growth 	
	<i>Genetics</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - explains basic principles of transmission of genetical information on a molecular and chromosomal levels - explains a significance of Mendel's laws for heredity of qualitative traits - gives a characteristics of chosen human genetical diseases and their causes 	<ul style="list-style-type: none"> - molecular basis of heredity - heredity of multicellular organisms - basis of human genetics 	
	<i>Revision for a final exam</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - revises the most complicated topics for a final exam 		

6.25 ČLOVĚK A PROSTŘEDÍ

Obecné cíle

Vyučovací předmět člověk a prostředí je jednou ze základních složek environmentálního vzdělávání. Žáci si osvojí potřebné znalosti ve vztahu k životnímu prostředí a jednotlivým jeho složkám včetně ochrany životního prostředí před negativními důsledky lidské činnosti. V průběhu studia předmětu využívají žáci poznatků získaných v přírodovědné oblasti vzdělání i v dalších odborných i všeobecných předmětech. Jsou tak schopni řešit problémové situace technologického, ekonomického a ekologického charakteru. Dalším podstatným cílem předmětu je také rozvoj samostatnosti žáků, vytváření smyslu pro zodpovědnost a prohloubení morálního a estetického citění k živým organismům a životnímu prostředí. Žáci aplikují poznatky z tohoto předmětu v dalších složkách odborného vzdělávání a nacházejí souvislosti mezi nimi.

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu je rozčleněn do několika tematických celků. Ve 3. ročníku zahrnuje první tematický celek definici a složení vesmíru a vznik, vývoj a složení Země. V dalším celku navazuje učivo o abiotických podmínkách života a přechází k charakteristice půdy jako kombinace živého i neživého prostředí v přírodě. Následuje téma evoluce a základní metabolické děje živých organismů. Nedílnou součástí učiva je pojednání o druhové rozmanitosti druhů především v České republice. Učivo 3. ročníku uzavírá ekologie včetně adaptace organismů na životní prostředí a včetně životních strategií. Žáci se seznamují s koloběhem látek a energií v přírodě, charakterizován je potravní řetězec a rizika jeho narušení.

Ve 4. ročníku je prostřednictvím tematického celku člověk, lidská společnost a prostředí definován obsah a pojetí environmentalistiky a vliv růstu a činnosti lidské populace na jednotlivé součásti přírody. Jsou zde zdůrazněny faktory zátěže, znečišťování životního prostředí a jeho zdroje. Naléhavostí řešení vlivu především chemické zátěže se následně zabývá konkrétní ekotoxikologie.

Získané poznatky jsou předpokladem pro následné pojednání o ekologii krajiny a o hospodaření v krajině včetně využívání přírodních zdrojů. Obsah předmětu uzavírá přehled o zvláště chráněných územích České republiky a přehled pramenů platné legislativy životního prostředí včetně předpisů Evropské unie s důrazem aplikace těchto právních norem v jednotlivých odvětvích lidské činnosti.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3. až 4. ročníku, výuku tvoří teoretická část a cvičení. Výuka je realizována nejen prostřednictvím dialogických a výkladových metod, ale také s využitím

dalších aktivizačních metod. Cílem je rozvoj mezipředmětových vazeb (zejména učivo biologie a chemie). Využívány budou všechny dostupné didaktické pomůcky s důrazem na uplatnění moderních didaktických technik a technologií. Pro získání aktuálních informací jsou používány i prostředky výpočetní techniky. V teoretické části i ve cvičení je jednou z hlavních priorit rozvoj samostatnosti žáků při získávání nových poznatků a jejich uplatnění. Nedílnou součástí je podpora komunikace a vyjadřovacích schopností. Cvičení v předmětu probíhá v odborných učebnách či laboratořích, podstatnou část je vhodné realizovat v terénu.

Způsob hodnocení

Úroveň znalostí žáka i úroveň odborného vyjadřování je hodnocena průběžně formou ústního zkoušení a rovněž formou souhrnných písemných prověření. Dále je žák hodnocen za aktivitu v průběhu vyučování, za přípravu samostatných prací, případně za jejich prezentaci před třídou. Při hodnocení žáků je kladen důraz na hloubku porozumění učivu a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět člověk a prostředí prohlubuje vztah žáků k přírodě soustavným hodnocením vlivu lidské činnosti na životní prostředí a rozvíjí pocit spoluodpovědnosti za negativní působení člověka na přírodu. U žáků jsou rozvíjeny komunikační schopnosti při ústním prověřování vědomostí i při písemném projevu, řízených rozhovorech a odborných diskuzích. Žáci dokážou vhodně formulovat myšlenky, přičemž používají odbornou terminologii. Učí se jednat asertivně - prezentují vlastní názory, vhodně argumentují a zároveň respektují názory ostatních.

Realizace průřezových témat

Vyučovací předmět člověk a prostředí souvisí zejména s problematikou průřezového tématu Člověk a životní prostředí a Informační a komunikační technologie, kdy žáci jsou schopni využívat informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení úkolů žáci aplikují základní matematické postupy.

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod do předmětu</i>	1
– objasní hlavní pojmy ve vztahu k životnímu prostředí člověka		
	<i>Vesmír</i>	5
– charakterizuje vesmír a jeho složení – popíše Slunce a jeho strukturu – vysvětlí vývoj Země – charakterizuje stavbu Země	– složení vesmíru – Slunce a jeho struktura – Země, její stavba a vývoj	
	<i>Abiotické podmínky života</i>	24
– objasní vztah světla a existence živých organismů – charakterizuje složky světelného záření – vysvětlí vztah tepla a existence živých organismů – uvede složení atmosféry a složení vzduchu – charakterizuje vztah vody a existence živých organismů – charakterizuje hlavní skupiny minerálů a hornin	– světlo a živé organismy – teplota a živé organismy – vzduch a živé organismy – voda a živé organismy – litosféra a živé organismy	
	<i>Půda</i>	6
– objasní složení půdy a procesy v půdě probíhající – pojedná o výskytu půdních organismů	– složení půdy – půda a organismy	
	<i>Evoluce, metabolické děje</i>	4
– vysvětlí pojem evoluce – charakterizuje základní metabolické děje – vysvětlí termín biodiverzita a hlavní příčiny jejího ohrožení	– evoluce – základní metabolické děje – biodiverzita	
	<i>Ekologie</i>	20
– definuje pojem ekologie – vysvětlí vztahy živých organismů a jejich životního prostředí – pojedná o variantách adaptace živých	– organismus a prostředí – adaptace organismů – životní strategie – populace, společenstva, biomy	

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 8 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
organismů v prostředí – objasní životní strategie rostlin a živočichů – charakterizuje pojmy populace, společenstva, biomy, ekosystémy – vysvětlí koloběhy látek a energie v přírodě – popíše potravní řetězec	– ekosystém – koloběh látek a energie v přírodě – potravní řetězec	
<i>Praktická cvičení</i>		8
– určování rostlin a živočichů v různých ekosystémech		

4. ročník

 Celkem: 62 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Člověk, lidská společnost a prostředí</i>	24
<ul style="list-style-type: none"> - pojedná o vývoji a růstu lidské populace - definuje zdroje znečišťování životního prostředí - objasní pojem a obsah ekotoxikologie - vysvětlí faktory určující kvalitu vody, posoudí její vliv na zdraví člověka - definuje faktory ovlivňující kvalitu vzduchu, posoudí vliv kvality vzduchu na zdraví člověka - pojedná o zdrojích znečišťování půdy - objasní vybrané fyzikální a chemické faktory a jejich vliv na zdraví člověka - charakterizuje globální problémy životního prostředí, jejich příčiny a závažnost 	<ul style="list-style-type: none"> - člověk a růst lidské populace - znečišťování životního prostředí, jeho zdroje - ekotoxikologie - kvalita vody a její vliv na zdraví člověka - kvalita vzduchu a její kvalita na zdraví člověka - půda, úrodnost a znečišťování půdy - vybrané fyzikální a chemické faktory a jejich vliv na zdraví člověka - globální problémy životního prostředí 	
	<i>Ekologie krajiny</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - uvede typy krajiny 	<ul style="list-style-type: none"> - typy krajiny 	
	<i>Přírodní zdroje a jejich využívání</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé přírodní zdroje - vysvětlí možnosti jejich využívání včetně možných rizik 	<ul style="list-style-type: none"> - obnovitelné zdroje - neobnovitelné zdroje 	
	<i>Zvláště chráněná území ČR, legislativa životního prostředí</i>	22
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje národní parky ČR - pojedná o jednotlivých chráněných krajinných oblastech - definuje pojmy národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památka a přírodní památka - objasní základní legislativu ochrany přírody a životního prostředí v ČR 	<ul style="list-style-type: none"> - národní parky - chráněné krajinné oblasti - národní přírodní rezervace - přírodní rezervace - národní přírodní památky - přírodní památky - legislativa ochrany přírody a životního prostředí 	
<i>Praktická cvičení</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - samostatná práce s odbornou literaturou a softwarem – prezentace o 		

4. ročník

*Celkem: 62 hodin (z toho 8 hodin cvičení)
Týdně: 2 hodiny*

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
vybraných chráněných územích		

6.26 ENVIRONMENTAL AFFAIRS

General goals of the subject

The subject is one of basic components of Science Lyceum environmental educational programme. The students acquire all necessary knowledge in relation to the environment and its components including protection of the environment from negative impacts of human activities. The subject utilizes the knowledge concerning the biosphere, man and the environment obtained at several general educational subjects and at extracurricular activities. The students are able to solve problems dealing with technology, economics, and ecology. The aim of the subject is also the development of student self-reliance. The education integrates knowledge and skills so far obtained, complete them, and develop independent and creative thinking, influences creation of life values hierarchy, citizen responsibility for all activities in the environment and for respect to the principles of sustainable development.

Content of the subject

The subject is divided into several thematic parts. The third grade contains the first thematic part - Definition and Composition of Space, Creation, Evolution and Composition of the Earth. The other parts describe Abiotic Conditions of Life, Soil Characteristics as a combination of biotic and abiotic environment, Evolution and Basic Metabolic Processes of living organisms. The integral part is composed by the topic dealing with Biodiversity particularly in the Czech Republic, and Ecology including Adaptation of Organisms to the Environment and Life Strategies. The students learn about matter and energy cycle, and food chain.

The fourth grade contains the main topic People, Human Society and the Environment that includes the influence of human population on individual parts of the environment. Those factors such as stress, pollution, and resources are emphasized there.

Ecotoxicology deals with the importance of solving chemical pollutions.

The obtained knowledge enables to discuss problems of Landscape Ecology including utilization of natural resources.

The subject finishes with the summary of Specially Protected Areas of the Czech Republic and current Environmental Legislation.

Teaching strategy

The subject is taught in the third and in the fourth grades and it has both theoretical and practical part.

Teaching uses dialogues, explanations and also activating teaching methods. The current data are also obtained by means of computational technique. Knowledge of biology and chemistry and their mutual connections are utilized and developed. Both in theoretical part

and in exercises students should be motivated to an active creative approach, to formulating of their own ideas and opinions. They should be taught to communicate and to express their opinions.

The practical part in laboratories is performed by means of exercises. It is recommended to perform the special excursions in terrain.

Student Assessment

The assessments of students contain acquired knowledge, skills, and their activity at team work, ability to prepare presentations and to perform them. The exams are in forms of both oral and written tests. Students should understand the subject matter and be able to apply the acquired knowledge in the practice.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

The subject deepens the relation of students to the environment by means of sustainable evaluation of the influence of human activities on the environment. It also develops responsibility for the impact of negative human activities.

The students should be able to communicate, in both oral and written assessments of their knowledge, they should be able to formulate of their own ideas, using special terminology. They should assertively present their ideas, respecting the opinions of the others.

Implementation of Cross-cutting Issues

They are able to use information and communicative technologies and to apply basic mathematical methods.

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (8 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Introduction</i>	1
– explains main terms in relation to environmental affairs		
	<i>Space</i>	5
– characterizes the Space and its composition – describes the Sun and its structure – explains the composition of the Earth	– Space composition – the Sun and its structure – the Earth and its structure	
	<i>Abiotic conditions of life</i>	24
– explains how the light affects living organisms – characterizes the components of light radiation – explains how temperature affects living organisms – explains how water affects living organisms – characterizes main groups of minerals and rocks	– light and living organisms – temperature and living organisms – air and living organisms – water and living organisms – lithosphere and living organisms	
	<i>Soil</i>	6
– explains term soil – explains soil composition and processes in soil – describes soil microorganisms	– soil chemistry – soil and organisms	
	<i>Evolution and biodiversity</i>	4
– explains the term evolution – characterizes basic metabolic processes – defines biodiversity and explains its threats	– evolution and its theories – basic metabolic processes – biodiversity and its threats	
	<i>Ecology</i>	20
– explains life strategies of plants and animals – characterizes the terms population, communities, biomes, ecosystems	– life strategies – population, communities, biomes – ecosystem – matter and energy cycles	

240

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (8 hours of which are
 practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<ul style="list-style-type: none"> - explains matter and energy cycle in nature - describes a structure of food chains 	<ul style="list-style-type: none"> - food chain 	
<i>Practical exercises</i>		8
<ul style="list-style-type: none"> - exploration of plants and animals in different ecosystems and their determination 		

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (8 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Humans and their environment</i>	24
<ul style="list-style-type: none"> - describes growth of a human population - defines the resources of pollution of the environment - explains the term and the content of ecotoxicology - explains factors determining water quality, its influence on human health - defines factors determining air quality, its influence on human health - describes the resources of soil pollution - explains selected physical and chemical factors and their influence on human health - characterizes global problems of the environment, their causes and results 	<ul style="list-style-type: none"> - people and the growth of human population - pollution of the environment, its resources - ecotoxicology - quality of water and its influence on human health - quality of air and its influence on human health - soil and its pollution - global problems of the environment 	
	<i>Landscape ecology</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - describes different types of landscape 	<ul style="list-style-type: none"> - landscape types 	
	<i>Natural resources and their utilization</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - understands a difference between renewable and non-renewable resources - explains a principle of a sustainable use of resources 	<ul style="list-style-type: none"> - renewable resources - non-renewable resources - sustainable use of resources 	
	<i>Nature protection in CR, its history and legislation, categories of protected areas</i>	22
<ul style="list-style-type: none"> - can briefly describe a history of nature protection in CR - can explain organization of nature protection and laws dealing with it - can describe each out of 4 National Parks situated in CR 	<ul style="list-style-type: none"> - history of nature protection in CR - laws on nature protection in CR - state institutions which deal with nature protection - categories of protected areas - National Parks in CR 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (8 hours of which are
 practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<i>Practical exercises</i> – looking up information from book and internet sources about chosen protected areas, making a presentation		8

6.27 EKONOMIE

Obecné cíle

Výuka předmětu ekonomie navazuje na základní znalosti získané při výuce běžného jazyka, ale podstatně rozšiřuje slovní zásobu žáků o nové ekonomické pojmy. Cílem předmětu je vybavit žáky základními znalostmi pro ekonomické chování jak v profesním, tak osobním životě. Výsledkem vzdělávání nejsou pouze znalosti, ale hlavně praktické dovednosti žáků. Předmět seznamuje žáky se základními ekonomickými vztahy a s ekonomickým prostředím, ve kterém se jako zaměstnanci nebo podnikatelé budou pohybovat.

Charakteristika učiva

Učební plán je v každém ročníku rozdělen do tematických celků. Nejprve se studenti seznámí se základními ekonomickými pojmy a fungováním trhu, poté následují témata týkající se financí a daní. Následně jsou zařazena témata o zaměstnání a podnikání a související témata o marketingu a managementu. Studenti se rovněž zabývají ekonomickými důsledky globálních problémů.

Pojetí výuky

Předmět je zařazen v učebním plánu do 3. a 4. ročníku. Celková dotace předmětu je 96 hodin, z toho ve 3. ročníku je zařazeno 34 hodin a ve 4. ročníku 62 hodin. Žáci jsou vedeni k praktickému využívání osvojených poznatků, samostatnému rozhodování a ekonomickému myšlení, které umožní absolventovi úspěšně se uplatnit na trhu práce a orientovat se v ekonomické problematice kolem nich. Kromě tradiční metody výkladu je výuka pojata tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat, zpracovat a interpretovat informace, diskutovat o nich a utvářet si názory a aby byl schopen uvědomovat si mezipředmětové vztahy. Budou rozvíjeny mezipředmětové vazby především pochopitelně s učivem všeobecné angličtiny a s učivem ICT, matematiky a občanské nauky. Při výuce je kladen důraz na využití výpočetní techniky a internetu.

Způsob hodnocení

Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat své myšlenky a používat odbornou terminologii, účastnit se diskusí, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Žák je hodnocen průběžně při ústním a písemném zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování. Hodnocení doplňují souhrnná písemná prověření a řešení praktických příkladů. Důraz je kladen na hloubku porozumění učiva a schopnost aplikovat poznatky v praxi.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky předmětu ekonomie se u žáků rozvíjejí občanské a komunikativní kompetence, a to jak při ústním prověřování vědomostí, tak při písemném projevu a diskuzích k učebním tématům.

Realizace průřezových témat

Vyučovacím předmětem (v souladu s učebním plánem) se prolíná zejména průřezové téma Člověk a životní prostředí. Žáci jsou vedeni k tomu, aby se naučili vyhledávat a posuzovat informace, orientovat se v masových médiích a odolávat myšlenkové manipulaci. Jsou schopni diskutovat a hledat kompromisní řešení. Orientují se v základních aspektech soukromého podnikání i pracovně-právních vztahů. Uvědomují si vlastní odpovědnost a význam vzdělání pro život. Jsou motivováni k aktivnímu pracovnímu životu. Žáci jsou vedeni k tomu, aby jednali hospodárně a adekvátně uplatňovali nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické ve vztahu k životnímu prostředí. Při vyhledávání a zpracování informací využívají informační a komunikační technologie.

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod do studia a podstata fungování tržní ekonomiky</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekonomickou terminologii - vysvětlí fungování trhu - vysvětlí, jak vznikají poptávka a nabídka, jak se mění se změnou ceny a dalších faktorů - vysvětlí podstatu inflace a její důsledky - vysvětlí, co je nezaměstnanost a jak se určuje její míra 	<ul style="list-style-type: none"> - základní terminologie - potřeby, výroba, zboží a služby, tržní subjekty - trhy výrobků a služeb a ostatní trhy - poptávka, nabídka, faktory ovlivňující poptávku a nabídku - doprovodné jevy tržního mechanismu – monopol, inflace, nezaměstnanost 	
	<i>Finanční vzdělávání</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže si zřídit bankovní účet a umí používat bankovní produkty, které potřebuje - orientuje se v platebním styku a smění peníze podle kurzovního lístku - vysvětlí, co jsou kreditní a debetní karty a vysvětlí jejich klady a zápory - má základní přehled o funkci ČNB - vysvětlí způsoby stanovení úrokových sazeb a rozdíl mezi úrokovou sazbou a RPSN a vyhledá aktuální výši úrokových sazeb na trhu - orientuje se v základních produktech pojišťovacího trhu a vybere nejvýhodnější pojistný produkt s ohledem na své potřeby - charakterizuje jednotlivé druhy úvěrů a jejich zajištění - zná některé ukazatele životní úrovně a umí vysvětlit, co je domácí produkt 	<ul style="list-style-type: none"> - peníze, hotovostní a bezhotovostní platební styk - banky a jejich produkty - měnová politika a ČNB - úroková míra, RPSN - pojištění, pojistné produkty - životní úroveň a domácí produkt 	
	<i>Daně</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí úlohu státního rozpočtu v národním hospodářství 	<ul style="list-style-type: none"> - státní rozpočet - daně a daňová soustava 	

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - výpočet daní - přiznání k dani - zdravotní pojištění - sociální pojištění - daňové a účetní doklady 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Zaměstnání</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v možnostech získání zaměstnání včetně služeb úřadu práce - prezentuje potenciálnímu zaměstnavateli své předpoklady, přednosti, omezení a svá očekávání - rozumí obsahu pracovní smlouvy - vypočítá hrubou a čistou mzdu - orientuje se ve výplatní pásce - napíše CV a motivační dopis 	<ul style="list-style-type: none"> - hledání práce, pracovní pohovor, žádání o práci, CV, motivační dopis - úřady práce 	
	<i>Podnikání</i>	18
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje různé formy podnikání a vysvětlí jejich hlavní znaky - vytvoří jednoduchý podnikatelský záměr a zakladatelský rozpočet - na příkladu vysvětlí základní povinnosti podnikatele vůči státu - stanoví cenu jako součet nákladů, zisku a DPH a vysvětlí, jak se cena liší podle zákazníků, místa a období - rozliší jednotlivé druhy nákladů a výnosů 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	
	<i>Marketing</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co je marketingová strategie - zpracuje jednoduchý průzkum trhu - na příkladu ukáže použití nástrojů marketingu v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - podstata marketingu - průzkum trhu - produkt, cena, distribuce, propagace 	
	<i>Management</i>	12
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí tři úrovně managementu - popíše základní zásady řízení - zhodnotí využití motivačních nástrojů v oboru 	<ul style="list-style-type: none"> - dělení managementu - funkce managementu - plánování, organizování, vedení, kontrolování 	
	<i>Ekonomický dopad globálních problémů</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí možné ekonomické dopady 	<ul style="list-style-type: none"> - chudoba, hlad, zdravotní péče, 	

4. ročník

 Celkem: 62 hodin
 Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
globálních problémů	válečné konflikty, klima, znečištění, rovnost pohlaví a další a jejich ekonomický dopad	

6.28 ECONOMICS

General goals of the subject

The teaching of Economics builds on the basic knowledge acquired in ordinary language classes, but significantly expands the students' vocabulary with new economic concepts. The objective of the course is to provide students with the basic knowledge for economic behaviour in both professional and personal life. The educational outcome is not only knowledge but also practical skills. The subject introduces students to basic economic relationships and the economic environment in which they will operate as employees or entrepreneurs.

Content of the subject

The curriculum is structured into thematic units in each year. First, students are introduced to basic economic concepts and the functioning of the market, followed by topics related to finance and taxation. Then there are topics on employment and entrepreneurship and related topics on marketing and management. Students will also discuss economic implications of global issues

Teaching strategy

The subject is introduced in the curriculum in the 3rd and 4th year. The total number of hours is 96, of which 34 hours in the 3rd year and 62 hours in the 4th year. Students are encouraged to make practical use of the knowledge acquired, to make independent decisions and to think economically, which will enable the graduate to successfully apply themselves in the labour market and to navigate the economic issues around them. In addition to the traditional method of interpretation, teaching is designed to enable students to independently search, process and interpret information, to discuss and form opinions and to be aware of cross-curricular relationships. Cross-curricular links will be developed, particularly, of course, with the general English curriculum and with the ICT, mathematics and citizenship curriculum. The use of computing and the internet is emphasised in teaching.

Student Assessment

Students should be able to clearly express their ideas and use appropriate terminology, participate in discussions, defend their views, argue adequately but respect the views of others. Students are assessed continuously in oral and written examinations for their level of knowledge, activity and academic performance in class. The assessment is supplemented by summative written examinations and the solution of practical exercises. Emphasis is placed on the depth of understanding of the subject matter and the ability to apply knowledge to practice.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

During the teaching of economics, students develop civic and communicative competences, both in oral testing of knowledge and in written expression and discussion of learning topics.

Implementation of Cross-cutting Issues

The subject (in accordance with the curriculum) is particularly intertwined with the cross-curricular topic of Environmental issues. Students are encouraged to learn to seek and assess information, to understand the mass media and to cope with the manipulation of ideas. They are able to debate and seek compromise solutions. They are familiar with the basic aspects of private business and labour relations. They are aware of their own responsibility and the importance of education for life. They are motivated to lead an active working life. Students are encouraged to act economically and to apply adequately not only the criterion of economic efficiency but also the ecological aspect in relation to the environment. They make use of information and communication technologies to search for and process information.

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Introduction to economics and market economy</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - explain basic economic terminology - explain the functioning of the market - explain how demand and supply are created and how they change with changes in price and other factors - explain the nature of inflation and its effects on the financial situation of the population - explain what unemployment is and how its rate is determined 	<ul style="list-style-type: none"> - basic terminology - needs, production, goods and services - product and service markets and other markets - demand, supply, factors affecting demand and supply - accompanying phenomena of the market mechanism - monopoly, inflation, unemployment 	
	<i>Financial education</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - can open a bank account and use the banking products they need - knows how to make payments and exchange money according to an exchange rate - explain what credit and debit cards are and what their pros and cons are - have a basic understanding of the function of the CNB - explain how interest rates are set and the difference between interest rate and APR and find the current interest rates on the market - understand the basic products of the insurance market and select the most appropriate insurance product for their needs - characterise the different types of loans and their security - know some indicators of the standard of living and can explain what a domestic product is 	<ul style="list-style-type: none"> - money, cash and non-cash payments - banks and their products - monetary policy and the CNB - interest rate, APR - insurance, insurance products - standard of living and domestic product 	

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<ul style="list-style-type: none"> - explain the role of the state budget in the national economy - characterise individual taxes and explain their importance for the state - perform a simple calculation of taxes - prepare a personal income tax return - perform a simple calculation of health and social insurance - prepare and check a tax document 	<i>Taxes</i> <ul style="list-style-type: none"> - state budget - taxes and the tax system - calculation of taxes - tax returns - health insurance - social insurance - tax and accounting documents 	8

The 4th class

 Yearly: 62 lessons
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Occupation</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - are acquainted with employment opportunities, including employment services - present their skills, strengths, limitations and expectations to a potential employer - understand the content of an employment contract - calculate gross and net wages - understand the pay slip - write a CV and cover letter 	<ul style="list-style-type: none"> - job search, job interview, job application, CV, cover letter - employment agencies 	
	<i>Entrepreneurship</i>	18
<ul style="list-style-type: none"> - distinguish between different forms of business and explain their main features - create a simple business plan and a start-up budget - using an example explain the basic obligations of an entrepreneur towards the state - determine price as the sum of costs, profit and VAT and explain how price varies according to customers, location and period - distinguish between different types of costs and revenues 	<ul style="list-style-type: none"> - business under the Trade Licensing Act and the Business Corporations Act - business plan - founding budget - obligations of an entrepreneur - costs, revenues, profit/loss - time and task wages and their calculation 	
	<i>Marketing</i>	16
<ul style="list-style-type: none"> - explain what a marketing strategy is - carry out simple market research - demonstrate by example the use of marketing tools in the industry 	<ul style="list-style-type: none"> - the nature of marketing - market research - product, price, distribution, promotion 	
	<i>Management</i>	12
<ul style="list-style-type: none"> - explain the three levels of management - describe the basic principles of 	<ul style="list-style-type: none"> - division of management - management functions - planning, organizing, leading, 	

The 4th class

Yearly: 62 lessons

Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
management – evaluate the use of motivational tools in the industry	controlling	
	<i>The economic impact of global issues</i>	6
– explain the possible economic impact of global issues the world is facing	– poverty, hunger, health care, war, climate, pollution, gender equality and other issues	

6.29 VÝŽIVA

Obecné cíle

Předmět výživa poskytuje žákům poznatky a vědomosti z oblasti výživy, rozšířené o poznatky z biologie, zejména z oblasti fyziologie trávení a metabolismu živin. Žáci získají ucelený přehled o druzích výživy, o výživě pro různé skupiny obyvatelstva, o možných alimentárních nákazách. Poznatky z předmětu mohou žáci využít při dalším vzdělávání v potravinářských a zpracovatelských oborech, současně i v osobním životě při realizaci zdravého životního stylu. Předmět výživa má charakter znalostní, motivační, ale i aplikační. Navazuje na vědomosti a dovednosti získané v předmětech biologie, chemie a technologické procesy.

Charakteristika učiva

Vyučování je rozděleno do 8 vyučovacích celků. V úvodní části žáci zopakují poznatky ze základní školy a z učiva biologie. Rozšíří a upevní znalosti o hlavních složkách potravy, rozdělí potraviny na potraviny rostlinného a živočišného původu a objasní jejich použití. V kapitole Fyziologie trávení se klade důraz na trávicí soustavu, její popis, funkci jednotlivých orgánů a trávení živin v jednotlivých úsecích metabolismu. Celek Racionální strava a její principy a zásady umožní získat vztah k vlastnímu zdraví a sestavit vhodnou skladbu potravin pro konkrétní skupiny obyvatelstva. Zařazena je i kapitola o hygieně, kvalitě a skladovatelnosti potravin, o možném vzniku alimentárních nákaz, jejich šíření a prevenci proti nim. Kapitola Zajištění výživy umožňuje porozumět současné potravinové situaci ve světě. Další tematické celky mají výchovný charakter, žáci se zamýšlejí nad riziky spojenými s nesprávným stravováním.

Pojetí výuky

Předmět je koncipován jako dvouletý, vyučovaný ve 3. a 4. ročníku studia s jednohodinovou týdenní dotací. Jako nejvhodnější se jeví ve výuce zařadit dialogické metody a řízené rozhovory kombinované s výkladem. Informace je možno čerpat z různých zdrojů - odborné i populární časopisy a knihy o výživě a stravování, využití informací z internetu. Výuku předmětu Výživa je vhodné doplnit o praktické ukázky potravin, degustace, tematicky zaměřené odborné exkurze.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování při diskuzích. Znalosti se prověřují rovněž písemnou formou. Hodnotí se samostatné práce žáků, a to dílčí domácí úkoly i zpracování informací v podobě prezentací.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikativní kompetence, a to jak při ústním a písemném prověřování, tak i při řízených rozhovorech k učebním tématům. To se týče odborných kompetencí, předmět přispívá k rozšíření znalostí potravinářsko-technologického charakteru. Žáci budou rozvíjet práci s komunikačními a informačními technologiemi při získávání informací k probírané látce (nejčastěji Internet) a jejich následném zpracování. Předmět vede žáky k tomu, aby chápali vlivy prostředí a výživy na zdraví a život.

Realizace průřezových témat

Učivo vyučovacího předmětu výživa je spjata zejména s realizací průřezového tématu Informační a komunikační technologie.

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Základní pojmy</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - používá základní pojmy (energetická hodnota, biologická hodnota stravy, pochutiny, potraviny, nápoje) - vyjmenuje hlavní složky potravy a zhodnotí jejich zastoupení ve výživě - správně vysvětlí rozdělení a použití potravin rostlinného a živočišného původu - vysvětlí nezastupitelnost koření ve stravě - rozdělí nápoje a uvede význam nápojů ve stravě 	<ul style="list-style-type: none"> - hlavní složky potravy - rozdělení dle původu - koření - nápoje 	
	<i>Fyziologie trávení</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a popíše části trávicí soustavy - vysvětlí funkci jednotlivých úseků trávicí soustavy a rozliší mechanické a chemické trávení, objasní rozklad a vstřebávání základních složek potravy - správně používá termíny trávení, vstřebávání, zažívání - popíše stavbu vylučovacích orgánů a vysvětlí jejich funkci 	<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení a charakteristika a funkce trávicí soustavy - mechanické a chemické prostředky trávení - metabolismus a vstřebávání živin - vylučování (kůže, ledviny, tlusté střevo) 	
	<i>Racionální výživa</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem racionální výživa ve vztahu ke zdraví člověka s důrazem na správné stravovací návyky - porovná výživovou hodnotu základních druhů potravin - vysvětlí způsoby úpravy potravin a důvody jejich použití 	<ul style="list-style-type: none"> - základy racionální výživy - výživová hodnota potravin - fortifikace potravin - aditiva 	
	<i>Druhy výživy u jednotlivých skupin</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělí vhodné potraviny pro jednotlivé věkové kategorie - navrhne způsoby stravování různých 	<ul style="list-style-type: none"> - děti, dorost, dospělí, těhotné, sportovci, senioři 	

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
věkových skupin – vymezí pojem zdravý životní styl a diskutuje o vlivu médií na dané téma	– zdravý životní styl	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Hygienické aspekty výživy</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - porovná kvalitu potravin z různých hledisek a posoudí vliv na zdraví - uvede vhodné skladovací podmínky pro potraviny a vysvětlí souvislost mezi délkou skladování a kvalitou potravin 	<ul style="list-style-type: none"> - kvalita potravin - skladování potravin 	
	<i>Patofyziologie výživy</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vliv kvality a množství potravin na zdraví - objasní princip vzniku alimentárních nákaz, způsoby jejich šíření a preventivní opatření 	<ul style="list-style-type: none"> - nadváha, - podvýživa - choroby ovlivněné stravou 	
	<i>Zajišťování výživy obyvatelstva</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - posoudí zabezpečení a úroveň výživy z celosvětového hlediska - uvede možnosti systému společného stravování - vyhodnotí rizika rychlého občerstvení 	<ul style="list-style-type: none"> - výživa ve světě - systém společného stravování - fast food 	
	<i>Alternativní výživové styly</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - objasní podstatu různých alternativ ve výživě spolu s pozitivními i negativními vlivy na lidský organizmus 	<ul style="list-style-type: none"> - podstata a praktický dopad na organizmus 	

6.30 NUTRITION

General goals of the subject

The subject provides basic knowledge and skills in the area of nutrition including the knowledge of biology, mainly from the area of digestion and metabolism of nutrients. Students obtain a broad understanding of kinds of nutrition, nutrition for various groups of population, of possible alimentary infections. Students can utilize the knowledge in further education in food processing branches together with following healthy life style principles. The subject Nutrition has an educational, motivational and application character. It uses the knowledge and skills acquired at subjects Biology, Chemistry, and Technological Processes.

Content of the subject

The subject is divided into eight thematic parts. At the beginning students learn up their knowledge of biology, broaden and strengthen knowledge of individual components of food, divide food resources into plant and animal ones, and explain their use. The chapter Physiology of digestion emphasizes digestive system, its description, function of individual organs and digestion of nutrients in individual phases of metabolism. The part Rational food and its principles allows to acquire a good relation to one's own health and to complete a suitable composition of food for concrete groups of population. It also contains a chapter dealing with hygiene, food quality and food storage, alimentary infections, their spread and prevention. The chapter Provision of food allows students to understand a current food situation in the world. The chapters 6, 7, and 8 contribute to ethic education, students think of the risks connected with incorrect nutrition.

Teaching strategy

The subject is taught in two grades, in the third and the fourth grade, one lesson a week. The most useful teaching methods seem to use dialogues, explanations and also controlled dialogues. The current data are possible to obtain by means of various resources, including magazines, textbooks, and the Internet. Teaching uses dialogues, explanations and also activating teaching methods. The current data are also obtained by means of computational technique. Knowledge of biology and chemistry and their mutual connections are utilized and developed. Both in theoretical part and in exercises students should be motivated to an active creative approach, to formulating of their own ideas and opinions. They should be taught to communicate and to express their opinions. Some practical demonstrations of food, degustation, topical special excursions are recommended to arrange.

Student Assessment

The assessments of students contain continually checked acquired knowledge, skills, activity and special communication at team discussions. The exams are also in the form of written

tests. Students own work, including their home work, is the matter of assessment, as well as their dealing with data and presenting them.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

The subject develops student communicative competences in both oral and written assessments of their knowledge and also during controlled topical dialogues. As to the special competencies the subject contributes to the broadening of food-technological knowledge. Students develop working with communicative and informational technologies to get data needed to the relevant topics (mostly the internet) and to process the data. The subject leads students to understanding of the influence of nutrition on their health and life.

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Basic terms</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - uses basic terms (energy value, biological value of food, food, beverages) - names main components of food and their distribution in nourishment - explains correctly division and use of food that is of plant and animal origin - explains the importance of spices in food - divides beverages and describes the importance of them in nourishment 	<ul style="list-style-type: none"> - main food components - division according to origin - spices - beverages 	
	<i>Physiology of digestion</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - names and describes parts of digestive system - explains function of individual parts of digestive system and distinguishes mechanical and chemical digestion, decomposition and absorption of basic food components - uses correctly the terms digestion, absorption - describes construction of excretion organs and explains their function 	<ul style="list-style-type: none"> - division, characteristics and function of digestion system - mechanical and chemical means of digestion - metabolism and absorption of nutrients - excretion, skin, kidneys, large intestine 	
	<i>Rational nutrition</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - explains the term rational nutrition in relation to human health, pointing out correct eating habits compares nutritional value of basic kinds of food - explains ways of food preparation and reasons for their use 	<ul style="list-style-type: none"> - principles of rational nutrition - nutritional value of food - food enrichment additives 	
	<i>Nutrition of individual groups of population</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - divides suitable food for individual age categories - suggests ways of nutrition of various 	<ul style="list-style-type: none"> - children, juveniles, adults, pregnant women, sportsmen, seniors 	

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
age groups – states the term healthy life style and discusses the influence of media on the topic	– healthy life style	

The 4th class

 Yearly: 31 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Hygienic aspects of nutrition</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - compares the quality of food from various aspects and thinks of food influence on health - describes appropriate storage conditions for food and explains the connection between the length of storage and the quality of food 	<ul style="list-style-type: none"> - food quality - food storage 	
	<i>Patophysiology of nutrition</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - explains the influence of food quality and quantity on health - describes the principles of alimentary infections and intoxications, characteristics, origin, ways of spread and prevention 	<ul style="list-style-type: none"> - overweight - malnutrition - diseases influenced by nutrition 	
	<i>Nutrition of population</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - thinks of ensuring of nutrition and level of nutrition at the world - gives possibilities of public catering systems - analyses the risks of fast food 	<ul style="list-style-type: none"> - nutrition in the world - public catering - fast food 	
	<i>Alternative nutritional styles</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - explains the principles of various alternatives in nutrition together with their positive and negative effects on a human organism 	<ul style="list-style-type: none"> - principles - practical effect on the organism 	

6.31 BIOTECHNOLOGIE

Obecné cíle

Předmět využívá vědomostí a dovedností získaných především ve vyučovacích předmětech přírodovědného charakteru. Navazuje zejména na učivo všeobecně vzdělávacích předmětů biologie a chemie, ale i obecně odborných předmětů technologické procesy a člověk a prostředí. Cílem předmětu je poskytnout žákům komplexní přehled o problematice biotechnologií, a tím jim umožnit pochopení vzájemných vztahů všech činitelů ovlivňujících průběh a další využívání výstupů z těchto technologických procesů.

Charakteristika učiva

Vzdělávání v předmětu biotechnologie směřuje k tomu, aby žák:

- s využitím poznatků z Chemie a Biologie vysvětlil a popsal základní principy biotechnologických procesů a uvedl konkrétní příklady z různých odvětví výroby
- charakterizoval rozdíly mezi klasickými a biotechnologickými procesy
- aplikoval osvojené teoretické principy biotechnologických procesů zejména v oblasti řízení metabolických dějů a genových manipulací
- využíval získané teoretické poznatky při realizaci biotechnologických principů v oblasti šlechtění rostlin, výživy rostlin a v integrované ochraně rostlin, obdobně pak i při chovu a reprodukci zvířat
- získal přehled o možnostech uplatňování biotechnologií v potravinářství a to jak klasických, tak ostatních

Pojetí výuky

Předmět biotechnologie se vyučuje ve 3. a 4. ročníku a je rozčleněn do osmi základních tématických celků. Hodinová dotace je 1 hodina týdně v obou ročnících.

Způsob hodnocení

Do celkového hodnocení žáků je zahrnuto ústní zkoušení a výsledky krátkých testů zaměřených na vysvětlení základních biotechnologických postupů, osvojení řízení metabolických procesů a genových manipulací, poznatků ze šlechtění rostlin, chovu a reprodukci hospodářských zvířat a biotechnologie v potravinářství.

Rozvoj klíčových kompetencí

Po zvládnutí učiva předmětu biotechnologie má žák tyto kompetence:

- získá personální a interpersonální dovednosti při týmové práci
- osvojí si informační a komunikační dovednosti při získávání a interpretaci různých poznatků souvisejících s biotechnologickými procesy

- vysvětlí nutnost upřednostňovat takové technologie, které jsou šetrné k životnímu prostředí

Realizace průřezových témat

Učivo předmětu biotechnologie souvisí s problematikou průřezového tématu Člověk a životní prostředí a bude realizováno i v rámci Informačních a komunikačních technologií.

3. ročník

 Celkem: 34 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Úvod</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - uvede základní principy biotechnologických procesů - charakterizuje rozdíl mezi klasickými a biotechnologickými procesy - vysvětlí mezioborový charakter biotechnologie - zhodnotí významné biotechnologické postupy od minulosti do současnosti - získá přehled o trendech v biotechnologii 	<ul style="list-style-type: none"> - vymezení pojmu biotechnologie - interdisciplinární charakter biotechnologií - historie, současnost a trendy využívání biotechnologií v různých oborech 	
	<i>Metabolické děje a jejich řízení</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé metabolické děje - uvede chemické složení živých organismů - rozdělí enzymy podle významu - vysvětlí stavbu a replikaci DNA, vysvětlí její význam - objasní proteosyntézu 	<ul style="list-style-type: none"> - základní metabolické děje - enzymy - nukleové kyseliny - geneticky řízená syntéza bílkovin 	
	<i>Genové manipulace</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje geneticky modifikovaný organismus - uvede principy genového inženýrství - zhodnotí přínos GMO pro praxi, posoudí zdravotní a ekologická rizika - objasní tvorbu transgenních rostlin - vysvětlí rezistenci u rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> - historie a současnost genových manipulací - transgenní rostliny - technologie přípravy GMO - molekulárně genetické metody v tvorbě rezistentních odrůd - využití molekulární genetiky v semenářství - přínos GMO pro zemědělskou, potravinářskou a jinou průmyslovou praxi 	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Šlechtění rostlin a rostlinné biotechnologie</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - uvede poznatky o explantátových kulturách a jejich využití - rozdělí růstové hormony a jejich použití v rostlinné biotechnologii 	<ul style="list-style-type: none"> - explantátové kultury ve šlechtění rostlin - růstové hormony 	
	<i>Biotechnologie ve výživě rostlin</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí druhy mykorrhizy a její využití u kulturních rostlin - zhodnotí přínos biologické fixace vzdušného dusíku - popíše průmyslovou úpravu osiv - objasní bakterizaci osiva 	<ul style="list-style-type: none"> - mikrobiální společenstva půd kulturních rostlin - biologická fixace vzdušného dusíku - využití mykorrhizy u polních plodin - bakterizace osiv 	
	<i>Biotechnologie v integrované ochraně rostlin</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se s možnostmi použití biotechnologií v ochraně rostlin - charakterizuje integrovanou ochranu rostlin a uvede příklady - seznámí se s použitím roztočů a hmyzích virů - dokáže vyhledat firmy a instituce na biologickou kontrolu a ochranu 	<ul style="list-style-type: none"> - možnosti využití biotechnologií v ochraně rostlin - základní koncepce v integrované ochraně rostlin - využití biologických prostředků - přehled institucí a firem zabývajících se biologickou kontrolou v ČR 	
	<i>Biotechnologie v chovu a reprodukci zvířat a v humánní medicíně</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - objasní využití hormonů v chovu zvířat - pochopí princip a význam umělé inseminace a porovná její klady a zápory - popíše manipulaci s embryi - charakterizuje klonování a jeho význam pro záchranu ohrožených druhů - vysvětlí možná rizika využití genových manipulací 	<ul style="list-style-type: none"> - možnosti využití hormonů v chovu zvířat, zejména v reprodukci - umělá inseminace - získávání a přenos a manipulace s embryi - sexování embryí - kryokonzervace - klonování - záchranu ohrožených druhů 	

4. ročník

 Celkem: 31 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<ul style="list-style-type: none"> - transgenní zvířata - využití technik přenosu genů v humánní medicíně 	
	<i>Biotechnologie v potravinářství</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - má přehled o uplatnění biotechnologie v potravinářství - popíše specifika potravinářských surovin a výrobků - vymeze principy základních potravinářských technologií - vysvětlí výroby fermentovaných produktů, potravinářských aditiv - vysvětlí výrobu enzymů 	<ul style="list-style-type: none"> - biologické a technologické problémy potravinářských technologií - specifika potravinářských surovin a výrobků - klasické potravinářské biotechnologie - výroba fermentovaných produktů - výroba potravinářských aditiv - výroba a použití enzymů 	

6.32 BIOTECHNOLOGY

General goals of the subject

The subject utilizes knowledge and skills acquired particularly in subjects of a natural science character. It develops the topics taught at subjects of general education Biology and Chemistry, together with specialized subjects Technological Processes and Man and the Environment. The aim of the subject is to provide students with a complex view of biotechnological topics, allowing them to understand mutual relations of all the components influencing the process and further utilization of outcomes of these technological processes.

Content of the subject

Educational aims of the subject Biotechnology consist in students' ability:

- to explain and describe, with using knowledge of chemistry and biology, basic principles of biotechnological processes and to name some particular examples from various branches of production
- to characterize differences between classical and biotechnological processes
- to apply acquired theoretical principles of biotechnological processes particularly in the area of controlled metabolic processes and gene manipulations
- use acquired theoretical knowledge in the area of plant breeding, plant nutrition, integrated plant protection, and animal breeding and reproduction
- to be aware of possibilities of application of biotechnologies in food industry both classical and the others

Teaching strategy

The subject Biotechnology is taught in the third and the fourth grade, one lesson a week. The subject is divided into eight basic topics. Theoretical education that forms the base of curriculum is implemented with practical lessons that are provided at a form of topical special excursions.

Student Assessment

The assessment of students contains oral and written tests checking the understanding of biotechnological techniques, acquiring the principles of metabolic processes and gene manipulations, knowledge of plant breeding, animal breeding, animal reproduction, and food biotechnologies.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

Having acquired biotechnological topics the student has these competencies:

- obtaining of personal and interpersonal competencies at a team work, particularly in a practical part of education

- acquiring of informational and communicative skills at obtaining and interpretation of various items of information related with biotechnological processes
- explains the necessity of preferring such technologies that are environmentally friendly

The 3rd class

 Yearly: 34 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Introduction</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - names basic principles of biotechnological processes - characterizes the difference between classic and biotechnological processes - explains interdisciplinary character of biotechnology - evaluates important biotechnological technologies from the past to the present - describes trends in biotechnology 	<ul style="list-style-type: none"> - term biotechnology specification - interdisciplinary characteristics of biotechnology - history, present, and trends of biotechnologies - use of biotechnologies in different branches 	
	<i>Metabolic processes and their control</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - characterizes individual metabolic processes - describes chemical composition of living organisms - divides enzymes according to their importance - explains DNA constitution and replication and its importance - explains protheosynthesis 	<ul style="list-style-type: none"> - enzymes and enzyme systems - basic metabolic processes - nucleic acids - genetically operated protein synthesis 	
	<i>Gene manipulations</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - characterizes genetically modified organism - names principles of genetically modified engineering - evaluates contribution of GMO in practice and its health and ecological risks - explains creation of transgenic plants - explains plant resistance 	<ul style="list-style-type: none"> - history and present of gene manipulations - transgenic plants - genetically modified organism (GMO) - technology of GMO preparation - resistant varieties preparation- molecular – genetic methods - use of molecular genetics in seed industry - contribution of GMO in agriculture, forestry, food industry 	

The 4th class

 Yearly: 31 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
Student	<i>Plant breeding and plant biotechnology</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - describes explant cultures and their use - divides growth hormones and their use in plant biotechnology 	<ul style="list-style-type: none"> - explant cultures in plant breeding - growth hormones 	
	<i>Biotechnology in plant nutrition</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - explains kinds of mycorrhizis and its use at field crops - evaluates benefits of biological fixation of atmospheric nitrogen - describes industrial treatment of seeds - explains bacterisation of seeds 	<ul style="list-style-type: none"> - soil microbial communities - biological fixation of atmospheric nitrogen - use of mycorrhizis at field crops - bacterisation of seeds 	
	<i>Biotechnology in integrated plant protection</i>	4
<ul style="list-style-type: none"> - explains possibilities of using biotechnologies in plant protection - characterizes integrated plant protection and gives examples - describes use of acaroids and insect viruses - looks up firms and institutions dealing with a biological screening and protection in the Czech Republic 	<ul style="list-style-type: none"> - use of biotechnology in plant protection - basic conception of integrated plant protection - use of biological means - list of institutions and companies dealing with a biological screening in the Czech Republic 	
	<i>Biotechnology in animal breeding and reproduction and in human medicine</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - describes use of hormones in animal breeding - explains principles and importance of artificial insemination and compares its positives and negatives - describes manipulation with embryos - characterizes cloning and its importance for saving of endangered species - explains possible risks of gene modification uses 	<ul style="list-style-type: none"> - use of hormones in animal breeding - use of hormones in animal reproduction - insemination - obtaining and transfer of embryos, evaluation - cultivation of oocytes, in vitro semination, cultivation of embryos - transfer of spermatogonia - manipulation with embryos 	

The 4th class

 Yearly: 31 lessons
 Weekly: 1 lesson

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
	<ul style="list-style-type: none"> - sexing of embryos - cryopreservation, cloning - use of biotechnology for protecting of endangered species - transgenic animals (production, use of transgenic domestic animals) - gene transfer techniques in human medicine 	
	<i>Biotechnology in food production</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - explains use of biotechnology in food industry - describes specifics of food raw materials and products - defines principles of basic food technologies - explains production of fermented products, food additives - explains production of enzymes 	<ul style="list-style-type: none"> - biological and technological problems of food biotechnologies - specifics of food raw materials and products, quality evaluation - classic food production biotechnologies - production of fermented products - production of food additives - production and use of enzymes 	

6.33 ZEMĚDĚLSTVÍ

Obecné cíle

Cílem vyučovacího předmětu zemědělství je poskytnout žákům potřebné vědomosti a dovednosti v oblasti pěstování rostlin a chovu zvířat. Učivo vytváří prostor pro aplikaci poznatků získaných v přírodovědné oblasti vzdělání i v dalších odborných i všeobecných předmětech. Předmět usiluje o vytváření smyslu pro zodpovědnost, prohloubení morálního a estetického citění k živým organismům a životnímu prostředí. Přispívá k utváření postojů a hodnotových orientací žáků ke zdravému životnímu stylu. V rámci pěstování rostlin si žáci osvojí základní poznatky z meteorologie, pedologie a základní technologické postupy používané při pěstování rostlin. V rámci chovu hospodářských zvířat si žáci osvojí základní poznatky o principech a zákonitostech chovu zvířat, zejména o stavbě těla hospodářských zvířat, jeho základních morfologických a fyziologických vlastnostech. Získají přehled o technologiích chovu jednotlivých druhů zvířat.

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu je rozčleněn na dva základní tematické celky – pěstování rostlin a chov zvířat. První tematický celek zahrnuje pěstování rostlin, je zaměřený na vztah abiotických složek prostředí, učí žáka hledat a chápat souvislosti mezi procesy a ději propojujícími prostředím a živé soustavy. Dále zahrnuje soustavu zpracování půdy a hnojení, žák si vytvoří přehled o obecných technologických operacích a zaměří se na správné používání hnojiv s ohledem na životní prostředí. V poslední části tohoto tematického celku žák aplikuje získané informace konkrétně v jednotlivých technologiích pěstování zemědělských plodin. Druhý tematický celek zahrnuje chov zvířat, poskytuje žákům poznatky o stavbě těla zvířat, o poloze, tvaru a stavbě jednotlivých orgánů a soustav orgánů, o funkcích a vzájemných funkčních souvislostech orgánových soustav, o možnostech jejich adaptace a ovlivňování fyziologických schopností. Učivo umožňuje pochopit vzájemně se podmiňující souvislosti mezi živočišným organismem a prostředím. Žáci si dále osvojí základy obecné zootechniky a výživy a krmení hospodářských zvířat.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 3. až 4. ročníku, učivo je rozděleno do 11 nosných celků. Ve výuce je možno využívat kromě metod dialogických a výkladových dalších aktivizačních strategií, při kterých jsou rozvíjeny mezipředmětové vazby na učivo biologie, chemie, výživa, technologické procesy apod. K výuce jsou používány všechny dostupné didaktické pomůcky, modely, videozáznamy, obrazy, atlasy, odborná literatura a časopisy, ukázky kulturních rostlin, vzorky semen zemědělských plodin, vzorky hnojiv, krmiv, herbáře. Pro získání aktuálních zemědělských informací jsou používány i prostředky výpočetní techniky. V rámci výuky předmětu jsou zařazovány exkurze a návštěvy tematických výstav dle aktuálních možností.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování. Hodnocení doplňují souhrnná písemná prověření, výsledky při samostatných pracích a z praktických úkolů. Při hodnocení žáků je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, schopnost aplikovat poznatky v praxi, hodnocena je samostatnost při navrhování vhodných technologických postupů s ohledem na ekologické a ekonomické aspekty.

Rozvoj klíčových kompetencí

Během výuky se u žáků rozvíjejí komunikační kompetence, a to jak při ústním i písemném prověřování vědomostí, tak při písemném projevu, řízených rozhovorech a diskuzích k učebním tématům. Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky a používat odbornou terminologii, obhajovat své názory, vhodně argumentovat, ale zároveň respektovat názory ostatních. Dále využívají informační technologie při získávání požadovaných informací i při přípravě na vyučování. Během řešení různě náročných úkolů jsou žáci vedeni k aplikaci základních matematických postupů a výpočtů.

Realizace průřezových témat

Z průřezových témat je nejvíce realizováno téma Člověk a životní prostředí, protože respektování životního prostředí souvisí s volbou jakéhokoliv technologického postupu při zpracování půdy, při pěstování plodin i chovu zvířat, a dále je realizováno průřezové téma Informační a komunikační technologie.

3. ročník

Celkem: 68 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Pěstování rostlin</i>	
Žák	<i>Základy meteorologie</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí podstatu základních meteorologických dějů a jejich vztah a vliv na prostředí a na pěstování rostlin – rozlišuje a chápe rozdíly mezi podnebími a počasím 	<ul style="list-style-type: none"> – význam meteorologie, meteorologické děje, počasí a podnebí 	
	<i>Základy pedologie</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí význam půdy – popíše její složení a vlastnosti – vysvětlí podstatu a nezbytnost ochrany půdního fondu 	<ul style="list-style-type: none"> – vznik a význam půdy – složení, struktura a vlastnosti půdy – klasifikace půd – ochrana půdy jako součást péče o životní prostředí 	
	<i>Základy výživy rostlin</i>	22
<ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje příjem živin rostlinami – popíše příznaky nedostatku / nadbytku živin a navrhne možnosti jejich kompenzace – charakterizuje jednotlivá statková a průmyslová hnojiva včetně příkladů jejich použití 	<ul style="list-style-type: none"> – příjem vody a živin rostlinami – rostlinné živiny a jejich funkce – hnojiva statková a průmyslová 	
	<i>Principy střídání plodin</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí zásady střídání plodin a zásady sestavování osevních postupů 		
	<i>Postupy při pěstování rostlin</i>	
<ul style="list-style-type: none"> – charakterizuje základní pracovní operace při zpracování půdy – vysvětlí rozdíly mezi setím a sázením – popíše způsoby ošetřování a sklizeň polních plodin včetně rozpoznání základních druhů polních plevelů, příznaků nejdůležitějších chorob, poznání nejdůležitějších škůdců rostlin 	<ul style="list-style-type: none"> – zpracování půdy – setí a sázení – ošetřování a sklizeň polních plodin 	
	<i>Základy speciální produkce rostlinné</i>	25

3. ročník
Celkem: 68 hodin (z toho 6 hodin cvičení)
Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé zemědělské plodiny z hlediska biologického, z hlediska jejich nároků na prostředí, na ošetřování - aplikuje základní poznatky o technologických postupech používaných při pěstování rostlin - charakterizuje jejich význam a využití - charakterizuje nezbytnost dodržování pěstitelských zásad s ohledem na zachování ekologických aspektů, druhové biodiverzity a trvalé udržitelnosti stavu životního prostředí 	<ul style="list-style-type: none"> - pěstování obilnin - pěstování luskovin - pěstování okopanin - pěstování pícnin - pěstování dalších významných plodin - ekologické aspekty pěstování rostlin - pěstování rostlin z hlediska konvenčního a ekologického zemědělství 	
<i>Praktická cvičení</i>		6
<ul style="list-style-type: none"> - poznávání kulturních rostlin - určování plevelů a dalších škodlivých činitelů - poznávání hnojiv 		

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	<i>Chov zvířat</i>	
Žák	<i>Anatomie a fyziologie</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje směry na těle a roviny těla a jejich vzájemnou polohu - charakterizuje druhy tkání těla a popíše je - popíše složení kosti, tvary kostí a funkci kosterní soustavy - popíše způsoby spojení kostí - popíše stavbu svalů, jejich fci a význam z hlediska funkčního a z hlediska produkčního (maso) - objasní stavbu a činnost trávící soustavy a její souvislost s výživou zvířat - objasní fyziologii trávení jednotlivých živin - vysvětlí význam, stavbu a činnost dýchací soustavy - popíše fyziologii dýchání - vysvětlí význam oběhové soustavy - popíše složení, vysvětlí význam vylučovací soustavy, produkty vylučování - popíše složení, stavbu a funkci vylučovací soustavy - vysvětlí tvorbu moči - objasní význam, stavbu a funkci kůže - popíše jednotlivé druhy chlupů (jejich význam) a druhy kožních žláz - popíše všechny pokožkové útvary a jejich význam u zvířat (také význam z hlediska produkce) - vysvětlí stavbu, funkci a význam mléčné žlázy, popíše vemeno - popíše rozdíly ve stavbě mléčné žlázy u jednotlivých druhů zvířat - objasní princip tvorby mléka a jeho 	<ul style="list-style-type: none"> - anatomické názvosloví <ul style="list-style-type: none"> ▪ roviny, směry a krajiny těla - tkáně <ul style="list-style-type: none"> ▪ histologie a stavba tkání - orgánové soustavy <ul style="list-style-type: none"> ▪ pohybová soustava (kosterní a svalová) ▪ trávící soustava (význam, složení, rozdíl v trávení monogastři – polygastři) ▪ dýchací soustava (význam, složení, dýchání) ▪ oběhová soustava ▪ vylučovací soustava ▪ kožní soustava (význam, stavba, pokožkové útvary) ▪ mléčná žláza (složení, funkce) ▪ pohlavní soustava, rozmnožování ▪ endokrinní soustava ▪ nervová soustava ▪ stavba nervové soustavy ▪ činnost nervové soustavy ▪ smyslové orgány 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
složek, princip nerovnováhy a hormonálního řízení ejekce mléka – popíše význam rozmnožovací soustavy a význam pohlavního rozmnožování – popíše stavbu a vysvětlí funkci orgánů samčí a samičí pohlavní soustavy – objasní princip hormonálního řízení, umí popsat jednotlivé endokrinní žlázy a jejich hormony – popíše složení nervové soustavy, její význam a funkci – popíše stavbu CNS a obvodové NS (motorické i vegetativní) – popíše stavbu a činnost smyslových orgánů		
	<i>Obecná zootechnika</i>	9
– správně používá hlavní pojmy obecné zootechniky – vysvětlí původ domácích zvířat – definuje plemeno a zná jeho dělení na nižší jednotky – definuje a charakterizuje morfologické a fyziologické vlastnosti hospodářských zvířat – zjišťuje tělesné rozměry a hmotnost zvířat – orientuje se v zásadách posuzování zevnějšku a užitkovosti zvířat – vysvětlí principy odhadu plemenné hodnoty zvířat (KU, KD) – rozlišuje jednotlivé metody plemenitby zvířat a jejich význam – správně používá odborné termíny při plemenitbě zvířat – vysvětlí význam inseminace a její principy – popíše základní metody diagnostiky	– původ domácích zvířat <ul style="list-style-type: none"> ▪ základní zootechnické pojmy ▪ původ a domestikace hlavních druhů domácích zvířat – nauka o plemenech <ul style="list-style-type: none"> ▪ druh, plemeno a jeho členění – vlastnosti zvířat, morfologie <ul style="list-style-type: none"> ▪ vlastnosti hospodářských zvířat (morfologické, fyziologické – užitkové) – plemenitba, metody plemenitby <ul style="list-style-type: none"> ▪ plemenitba hospodářských zvířat a její metody ▪ principy a zásady odchovu hospodářských zvířat – etologie <ul style="list-style-type: none"> ▪ přirozené chování zvířat ▪ využívání etologie v chovu 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
gravidity a její trvání u jednotlivých druhů – popíše průběh porodu, asistenci a ošetření matky po porodu a mláděte po narození – popíše přirozené vlastnosti – zvířat a jejich chování – vysvětlí zásady péče o zvířata a zacházení s nimi		
	<i>Základy výživy zvířat</i>	10
– orientuje se v odborné terminologii – charakterizuje jednotlivé živiny podle druhů domácích zvířat – popíše hodnocení a původ krmiv – objasní charakteristiku dělení hlavních krmiv – stanoví potřebu živin a zásady sestavení krmné dávky – vybere správná krmiva podle druhu hospodářských zvířat – objasní zásady sestavování krmných dávek – vysvětlí význam pastvy – vysvětlí zásady a důvody hospodaření s krmivy	– fyziologie trávení zvířat <ul style="list-style-type: none"> ▪ vývoj nauky o výživě ▪ přeměna látek a energie, látkový a energetický metabolismus – krmiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ nauka o krmivech – rozdělení, hodnocení a charakteristika krmiv, původ krmiv, uskladnění, konzervace, úprava krmiv, kvalita krmiv – nauka o krmení <ul style="list-style-type: none"> ▪ nauka o krmení zvířat – stanovení potřeby živin, sestavení krmné dávky, výběr vhodných krmiv ▪ pastva, pastevní techniky ▪ hospodaření s krmivy ▪ napájení zvířat podávání krmiv zvířatům 	
	<i>Postupy při chovu zvířat</i>	3
– popíše způsoby připouštění, diagnostiky březosti, vedení porodu a ošetření po narození – vysvětlí způsoby odchovu	– plemenitba – odchov zvířat – ustájení – ošetřování zvířat	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<ul style="list-style-type: none"> - popíše a porovná jednotlivé způsoby ustájení - objasní důvody pro jednotlivé ošetrovatelské úkony - popíše a zdůvodní základní hygienická opatření v chovech 	<ul style="list-style-type: none"> - prevence chorob 	
	<i>Speciální zootechnika</i>	21
	<i>Chov skotu</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam skotu a jeho užitkových vlastností - klasifikuje plemena a objasní charakteristiku významných plemen skotu - vyloží základy plemenářské práce v chovu skotu - vysvětlí zásady chovu jednotlivých kategorií skotu - orientuje se v zásadách chovu skotu v podmínkách ekologického hospodaření - popíše zásady hodnocení a nákupu produktů z chovu skotu a jejich zpracování, vysvětlí vztah mezi chovem skotu a životním a pracovním prostředím 	<ul style="list-style-type: none"> - význam a užitkové vlastnosti skotu - původ a rozdělení plemen skotu - plemenářská práce - plemenitba skotu - biotechnologie v reprodukci - chov jednotlivých kategorií skotu (dojnic, telat, jalovic, výkrm skotu) - welfare v chovu - produkce mléka, hodnocení - ekologický způsob chovu skotu - nákup a zpracování mléka - novodobé trendy v chovu - ekonomika chovu skotu a při zpracování živočišných produktů - chov skotu a pracovní a životní prostředí 	
	<i>Chov prasat</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - objasní původ, rozdělení a významná plemena prasat - orientuje se v plemenářské práci v chovu prasat - objasní zásady plemenitby, inseminace a biotechnolog. metod v reprodukci - vysvětlí zásady chovu jednotlivých kategorií prasat - popíše principy hodnocení jatečných prasat při nákupu - vysvětlí a popíše jednotlivé etapy 	<ul style="list-style-type: none"> - význam chovu prasat - původ a rozdělení plemen - plemenářská práce - hierarchie chovů – šlechtění - hybridizace prasat - plemenitba prasat - biotechnologie v reprodukci - chov jednotlivých kategorií prasat - zásady chovu - hodnocení a zpeněžování jatečných prasat 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
zpracování prasat na jatkách, popíše zpracování produktů z prasat po porážce	<ul style="list-style-type: none"> - porážení a jateční zpracování - chov prasat a pracovní a životní prostředí 	
	<i>Chov koní</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí historický i současný význam chovu koní - popíše plemena koní v ČR - vysvětlí zásady plemenitby koní 	<ul style="list-style-type: none"> - civilizační význam koní - význam chovu koní v současnosti - plemena koní - plemenitba koní 	
	<i>Chov ovcí a koz</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam chovu malých přežvýkavců - charakterizuje užitkové typy a hlavní plemena ovcí a koz - vysvětlí principy zpracování produktů a jejich význam pro lidi - charakterizuje vztah mezi chovem a životním prostředím 	<ul style="list-style-type: none"> - význam chovu ovcí a koz, produkty z chovu - původ a plemena ovcí a koz - plemenitba a plemenářská práce v chovu - chov jednotlivých kategorií - zpracování produktů, výrobky od ovcí a koz - chov a životní prostředí 	
	<i>Chov drůbeže</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a rozdělení plemen drůbeže - objasní biologické rozdíly mezi jednotlivými druhy drůbeže - pozná a charakterizuje významná plemena drůbeže - charakterizuje chovy jednotlivých druhů a kategorií drůbeže - vysvětlí zpracování drůbežního masa a vajec 	<ul style="list-style-type: none"> - význam a rozdělení drůbeže - chov jednotlivých druhů drůbeže (kura, krůt, kachen a hus) - biologické rozdíly mezi druhy drůbeže - významná plemena drůbeže - kategorie uvnitř jednotlivých druhů - zpracování drůbežích produktů 	
	<i>Chov dalších druhů zvířat</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam chovu těchto druhů zvířat 	<ul style="list-style-type: none"> - chov včel - chov králíků - chov pštrosů - farmové chovy jelenovitých 	

4. ročník

Celkem: 62 hodin (z toho 6 hodin cvičení)

Týdně: 2 hodiny

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
<i>Praktická cvičení</i>		6
<ul style="list-style-type: none">- zacházení se zvířaty- poznávání plemen zvířat- normování potřeby živin a výpočet krmných dávek		

6.34 AGRICULTURE

General goals of the subject

Students will be provided with necessary knowledge and skills in the sphere of the plants- growing and the animals-keeping. The subject matter enables to applicate knowledge acquired in the biological sphere of accomplishment also in other special as well as universal subjects. The principle of the subject should be to emphasize the sense of responsibility, to deepen moral and aesthetical feeling towards living organisms and environment. There is an effort to help students with creating their attitude and values according to the healthy living style. In the sphere of the plants-growing, students will be given basic information in Meteorology, Soil Science and in plants-growing principal technical procedures. In the sphere of the animals-keeping, students will acquire basic knowledge concerning principles and regulars, with the stress on the anatomy of farm animals, the basic morphological and physiological features. Students will get a summary of different technologies with regard to keeping of different animals.

Content of the subject

The subject matter is divided in two main thematical units – the plants-growing and the animals-keeping. The first unit concerning the plants-growing takes aim at the relationship of abiotical components of the environment, also at learning how to search and how to understand connections between processes and acts within the environment and living systems. Another part is devoted to soil cultivation and fertilizing. Students will get an outlined view of principal technological operations, of proper using of fertilizers according to the environment. During the last part of the unit, the student will applicate her/his theoretical obtained knowledge in different plants-growing technologies. The second unit concerning the animals-keeping contains facts about anatomy, position, shape and building of different organs and systems of organs as well as possibilities of their adaptation or physical ability changing. The subject matter enables the understanding of animal organs and environment mutual influence. A space will also be given to chapters about basic zootechnology and animals nourishment and feeding.

Teaching strategy

The Subject has been prepared for Class 3 and 4 while the subject matter has been adequately divided into 11 principal chapters. Teachers will have at their disposal not only dialogue and explication learning strategies but also other activization methods which develop relations to Biology, Chemistry, Plants-growing / Animals-keeping , Nourishment, Technological Processes, Ecology. All accessible didactic aids can be used as models, video, pictures, encyclopaedias, expert books or journals, samples of cultural plants, fertilizers, foddors, seeds. Information technology aids are available for getting the latest agricultural

information. Excursions and visits to thematically responding exhibitions are being arranged, too.

Student Assessment

A student is being marked for the level of her/his knowledge and activity during lessons by oral examinations continuously. The marking is being fulfilled also by final written tests, by the student's results of her/his individual work and practical tasks. As the most important factor is taken the level of how the subject matter has been understood and how it has been applied in the real life. An effort of independent work is being positively marked, e.g. suggestions concerning environmentally friendly and economically convenient technological processes.

Contribution of the subject to the Development of Key Competencies

Students develop their ability of communication, at verbal and written examinations, conducted dialogues or thematical discussions. The goal is students should be able to formulate comprehensibly their ideas with the use of special terminology, to advocate their own ideas as well as to respect the others. Information technology possibilities for getting new information for students individual work is highly recommended. Students are asked to make use and to applicate mathematical proceedings and calculations during solving variously demanding tasks.

Implementation of Cross-cutting Issues

According to cross-section themes the most important would be the „A Man and Nature” theme since paying respect to the environment is connected with choosing of a propriate technological method of a soil processing, of a crops growing or animals keeping.

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
	<i>Crop management</i>	
Student	<i>Elementary of Meteorology</i>	15
<ul style="list-style-type: none"> - explains the principles of elementary meteorological proceedings and their connection with crop management - understand differences between climate and weather 	<ul style="list-style-type: none"> - the significance of meteorology, meteorological proceedings, weather and climate 	
	<i>Elementary of Soil Science</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - explains the significance of soil - describes soil composition and quality - explains the soil fund principles and necessity of protection 	<ul style="list-style-type: none"> - the soil inception and the significance - soil composition, structure and features - classification of soils - soil protection as a part of the care of environment 	
	<i>Crop rotation principles</i>	22
<ul style="list-style-type: none"> - explains principles of crop rotation and principles of cropping framing 		
	<i>Crop management procedures</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - characterizes basic working operations by tillage - explains differences between sowing and planting - describes methods of crops treating and harvesting - recognizes the main signs of plant diseases and the main pests of crops 	<ul style="list-style-type: none"> - soil cultivation - sowing and planting - field crops treating and harvesting 	
	<i>Principles of a special crop production</i>	25
<ul style="list-style-type: none"> - recognizes different crops according to the biologic, according to their demands environmental and their treatment demands - applies basic knowledge of 	<ul style="list-style-type: none"> - growing cereals - growing oil crops - growing legumes - growing roots crops - growing forage crops 	

The 3rd class

 Yearly: 68 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
technological processes used by crop management – characterizes the crop significance and their using – characterizes the necessity of keeping the principles of plant growing with regard of ecological aspects preserving biodiversity of species and sustainable development	– growing other important crops – ecological aspects of crops – crop management in conventional and in natural agriculture	
<i>Practical exercises</i>		6
– recognizing of crops – recognizing of weeds and other harmful agents – recognizing the main sorts of fertilizers		

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
	<i>Breeding animals</i>	
Student	<i>Anatomy and Physiology</i>	13
<ul style="list-style-type: none"> - distinguishes anatomical directions and body planes and their position - characterizes and describes types of body tissues - describes structure and shapes of bones and functions of skeletal system - describes ways of connection of bones, structure of muscles, their function and the importance of functional and production aspect - clarifies the structure and function of digestive system and its relation to animal nutrition - explains the physiology of digestion of nutrients - explains the importance, structure and function of respiratory system - describes the physiology of respiration - explains of the importance of circulatory system - describes the structure and importance of excretory system, excretion products - describes the structure and function of excretory system - explains the production of urine - clarifies the importance, structure and function of skin - describes the different types of hair (its importance) and the types of skin glands - describes all of the epidermal formations and their importance in animals (also the importance from the point of view of production) 	<ul style="list-style-type: none"> - anatomical terminology <ul style="list-style-type: none"> ▪ anatomical directions and body planes - tissues <ul style="list-style-type: none"> ▪ histology and construction of tissues - organ Systems <ul style="list-style-type: none"> ▪ movement system (skeletal and muscular) ▪ digestive system (the importance, structure, difference in digestion; a monogastric and polygastric organism) ▪ respiratory system (the importance and structure of respiration) ▪ circulatory system ▪ excretory system ▪ integumentary system (the importance, structure, epidermal formations) ▪ mammary gland (the structure and function) ▪ reproductive system ▪ endocrine system ▪ nervous system ▪ the structure of nervous system ▪ nervous system function ▪ sensory organs 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<ul style="list-style-type: none"> - explains the structure, function and importance of mammary gland, describes the udder - describes the differences in structure of the mammary gland of individual animal species - clarifies principle of milk production and its elements, principle of nervous and hormonal control of milk ejection - describes the importance of reproductive system and the importance of sexual reproduction - describes the structure and explain the function of the organs of male and female reproductive system - clarifies the principle of hormonal control, can describe the various endocrine glands and their hormones - describes the structure, importance and function of nervous system - describes the structure of the central nervous system and the peripheral nervous system (motor and autonomic) - describes the structure and function of sensory organs 		
	<i>General Animal Breeding</i>	9
<ul style="list-style-type: none"> - correctly uses the main terms of general animal breeding - explains the origin of domestic animals - defines the breed and know its division into a lower units - defines and characterize morphological and physiological farm animal character - detects physical measurement and weight of the animals - is familiar with principles of assessing 	<ul style="list-style-type: none"> - the origin of domestic animals <ul style="list-style-type: none"> ▪ basic zootechnical terms ▪ origin and domestication of the main types of domestic animals - theory of breeds <ul style="list-style-type: none"> ▪ types, breed and its segmentation - animal character, morphology <ul style="list-style-type: none"> ▪ farm animal character 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
the appearance and productivity of animals – explains the principles of estimation of animal breeding value (the control of productivity, the control of inheritability) – distinguishes individual methods of breeding animals and their importance – correctly uses special terms with breeding animals – explains the meaning of insemination and its principles – describes basic methods of pregnancy diagnosis and duration of individual species – describes the birth process, assistance and treatment of mother and baby after birth – describes natural character of animals and their behaviour – explains the principles of animal care and treatment	(morphological, physiological – utilitarian) – animal breeding, methods of animal breeding <ul style="list-style-type: none"> ▪ animal breeding of farm animals and its methods ▪ the principles of breeding farm animals – ethology <ul style="list-style-type: none"> ▪ natural behaviour of animals ▪ using ethology in breeding 	
	<i>Principles of Animals Nutrition</i>	10
– is familiar with terminology – describes individual nutrients according to the species of domestic animals – describes the origin and evaluation of feedstuff – explains the characterization of division of feedstuff – determines the need of nutrients and the principles of compiling of ration – chooses the right kind of feed by livestock – clarifies the principles of compiling rations	– animal physiology of digestion <ul style="list-style-type: none"> ▪ development of nutrition science ▪ transformation of matter and energy, matter and energy metabolism – feedstuff <ul style="list-style-type: none"> ▪ theory of feedstuff – classification, evaluation and characterization of feedstuff, the origin of feedstuff, storage, preservation, modification 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<ul style="list-style-type: none"> - explains of the importance of grazing - explains the principles and reasons of feed management 	<ul style="list-style-type: none"> - theory of feeding <ul style="list-style-type: none"> ▪ theory of feeding animals <ul style="list-style-type: none"> - determine nutrient needs, compilation of amount of ration, selection of appropriate feed ▪ grazing, grazing techniques ▪ management of animal feedstuff ▪ watering and feeding animals 	
	<i>Procedure for breeding animals</i>	3
<ul style="list-style-type: none"> - describes methods of breeding, pregnancy diagnosis, birth and treatment after birth - explains methods of rearing - describes and compare types of housing - clarifies the reasons for single breeding tasks - describes and gives reasons for basic hygiene measures in breeding 	<ul style="list-style-type: none"> - animal Breeding - rearing of Animals - housing - animal Care - disease Prevention 	
	<i>Special Animal Breeding</i>	21
	<i>Breeding cattle</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - explains the importance and utility properties of cattle - classifies breeds and explains the characteristics of the main cattle breeds - explains the basics of work in breeding cattle - explains the principles of breeding cattle categories 	<ul style="list-style-type: none"> - the importance and utility properties of cattle - the origin and division of breeds of cattle - breeding work - breeding cattle - biotechnology in reproduction - breeding individual categories of 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
<ul style="list-style-type: none"> - is familiar with the principles of breeding cattle under the organic farming conditions - describes the principles of evaluation and purchase of products from cattle breeding and its processing, explains the relationship between cattle and living and working environment 	cattle (dairy cows, calves, heifers, beef cattle), welfare in breeding <ul style="list-style-type: none"> - milk production, evaluation and organic methods of breeding cattle - purchase and milk processing, modern trends in breeding - economy cattle breeding and processing of animals products - breeding cattle, working and living environment 	
<ul style="list-style-type: none"> - explains the origin, dividing and important breeds of pigs - is familiar with breeding pigs - clarifies the principles of breeding, artificial insemination and biotechnological methods of reproduction - explains the principles of breeding different types of pigs - describes the principles of evaluation of slaughter pigs - explains and describes the stages of pigs processing in a slaughterhouse, describes processing of pigs products after slaughtering 	<i>Pigs Breeding</i> <ul style="list-style-type: none"> - the importance of breeding pigs - the origin and dividing breeds of pigs - breeding work - hierarchy breeds - breeding - hybridization of pigs - breeding pigs - biotechnology in reproduction - various types of pig breeding - breeding principles - evaluation and commercialization of slaughter pigs - slaughtering and processing of pigs - pigs breeding and working and living environment 	
<ul style="list-style-type: none"> - explains historical and present importance of horse breeding - describes the breeds of horses in the Czech Republic - explains the principles of breeding horses 	<i>Horse Breeding</i> <ul style="list-style-type: none"> - civilization importance of horses - importance of horse breeding in the present - breeds of horses, - breeding horses 	

The 4th class

 Yearly: 62 lessons (6 hours of which are practical exercises)
 Weekly: 2 lessons

Educational outcome	Topic	Nr of hrs
	<i>Sheep and Goat Breeding</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - explains the importance of small ruminant breeding - characterizes main commercial breeds of sheep and goats - explains the principles of processing and its importance for humans - characterizes the relationship between breeding and the environment 	<ul style="list-style-type: none"> - the importance of breeding sheep and goats, products from breeding - the origin and breeds of heep and goats - breeding and breeding work - various categories breeding processing, products from sheep and goats - breeding and living environment 	
	<i>Poultry Breeding</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - explain the importance and division of poultry breeds - explain the biological differences between different types of poultry - identifies and characterizes the main breeds of poultry - characterizes breeding of individual breeds of poultry - explains processing of poultry meat and eggs 	<ul style="list-style-type: none"> - the importance and dividing of poultry - various categories breeding of poultry (domestic fowl, turkeys, ducks and geese) - biological differences between species of poultry - important breeds of poultry - categories within the individual species - processing of poultry products 	
	<i>Breeding of another species</i>	
<ul style="list-style-type: none"> - explains the importance of breeding these species 	<ul style="list-style-type: none"> - beekeeping - breeding of rabbits - breeding of ostriches, deers 	
<i>Practical exercises</i>		6
<ul style="list-style-type: none"> - treatment of animals - identifying breeds - standardization and calculation of nutrient feed rations 		

6.35 SEMINÁŘ Z ČESKÉHO JAZYKA A LITERATURY

Obecné cíle

Předmět český jazyk a literatura tvoří neoddělitelnou součást všeobecného vzdělávání. Je základem rozvoje většiny klíčových znalostí, dovedností a schopností, kterými by měl být žák vybaven pro zvládnutí všech vyučovacích předmětů. Kultivuje jazykový projev mladého člověka, přispívá k rozvoji jeho komunikačních dovedností a schopností. Dále ovlivňuje utváření jeho hodnotové orientace a postojů v oblasti umělecké, kulturní, společenské a mezilidské. Výrazně tedy ovlivňuje začleňování mladého člověka do společnosti, jeho osobní a profesní život. V předmětu se uplatňují výukové metody, které umožňují zvládnout učivo žákům se SPU. Předmět vychovává žáka ke kultivovanému jazykovému projevu, podílí se na rozvoji jeho duchovního života, formuje jeho postoje.

Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se navzájem doplňují a ovlivňují. Jazykové vzdělávání a komunikační výchova učí žáky užívat jazyka jako prostředku dorozumívání a myšlení, rozvíjet dovednosti kultivované komunikace v mluvené i psané formě. Literární vzdělávání a estetická výchova, zejména práce s uměleckým textem, prohlubují jazykové znalosti, kultivují jazykový projev žáků, formuje jeho estetické vnímání.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 4. ročníku, výuka navazuje na vědomosti získané v předchozích letech studia na střední školy. Zaměřuje se na opakování a procvičování k maturitní zkoušce z českého jazyka a literatury.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně písemným zkoušením za dosaženou úroveň znalostí.

Rozvoj klíčových kompetencí

Předmět přispívá k rozvoji následujících klíčových kompetencí v těchto oblastech:

- kultivované ústní i písemné vyjadřování a rozvíjení komunikačních dovedností v českém jazyce v různých komunikačních situacích
- používání spisovného jazyka v konkrétních společenských situacích
- používání vhodných stylistických a jazykových prostředků vzhledem ke komunikační situaci
- sestavování přiměřeně náročných textů, získávání a zpracovávání poznatků a materiálů, vyhodnocování informací
- využívání četby, interpretace a hodnocení textů k řešení problémů a úkolů různého charakteru.

4. ročník

 Celkem: 29 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák <ul style="list-style-type: none"> – správně aplikuje pravidla pravopisu a výslovnosti – rozliší spisovný jazyk a nespisovné – správně užívá pravidla tvarosloví – dokáže rozlišit a určit slovní druhy – posoudí výběr vhodných jazykových prostředků pro projev v určitých komunikačních situacích – správně užívá pravidla stavby věty a výpovědi – doloží a posoudí význam větné stavby pro porozumění textu – zdůvodní rozdíly sdělení z hlediska aktuálního členění výpovědi – rozpozná druhy vět podle postoje a záměru mluvčího 	Řeč a jazyk <ul style="list-style-type: none"> – zvuková a grafická stránka – pravidla českého pravopisu a morfologie – vrstvy spisovného a nespisovného jazyka – procvičování a rozšiřování vědomostí z morfologie – tvarosloví, slovní druhy – mluvnické kategorie jmen a sloves – vývojové tendence tvarosloví – slovotvorné vztahy mezi slovy – frazeologie a její užití – výpověď a věta, souvětí – větné vztahy, větné členy – prohlubování a rozšiřování vědomostí a dovedností z větné stavby – význam větné stavby pro porozumění textu – aktuální členění výpovědi 	15
<ul style="list-style-type: none"> – rozezná umělecký text od odborného – najde a vysvětlí rozdíly mezi uměleckým a odborným textem a projevem – rozliší a porovná jednotlivé styly různých druhů textů – popíše postupy při výstavbě textu vzhledem k jeho funkci – dokáže se orientovat v umělecké i odborné literatuře, novinách i časopisech – provede rozbor textů a jazykových projevů z hlediska jazyka, funkce, stylistiky a kompozice – zařadí mateřský jazyk do soustavy 	Sloh a komunikace <ul style="list-style-type: none"> – obecné poučení o slohu – jazykové styly, slohotvorné činitele – vypravování, jazykové prostředky – styl prostě sdělovací, – druhy komunikace – psaní dopisů – práce s texty různého charakteru – analýza jazykových projevů – slohový postup popisný v různých popisech prostý, odborný a subjektivní – charakteristika – funkční styl administrativní a jeho útvary 	14

4. ročník

 Celkem: 29 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
jazyků – na ukázkách doloží vývoj jazyka – provede jazykový a stylistický rozbor textu – sestaví psané i mluvené projevy různého charakteru		

6.36 SEMINÁŘ Z MATEMATIKY

Obecné cíle

Obecným cílem matematického vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích. Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli využívat matematických vědomostí a dovedností v praktickém životě.

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu má několik tematických okruhů, jejichž úkolem je doplnit žákům matematické vzdělání tak, aby aplikovali získané kompetence u maturitní zkoušky.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje v 1., 3. a 4. ročníku jako nepovinný předmět, výuka je teoretická, rozdělena na čtyři nosné celky, které jsou děleny na opakovací a doplňující část.

Ve výuce je možno využívat kromě metod výkladových různé formy seminářů a debatních skupin.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně při ústním a písemném zkoušení za dosaženou úroveň znalostí, za aktivitu a odborné vyjadřování během vyučování.

Rozvoj klíčových kompetencí

Žáci mají být schopni srozumitelně formulovat myšlenky, obhajovat své názory, vhodně argumentovat a zároveň respektovat názory ostatních.

Realizace průřezových témat

V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti žáci řeší úlohy rozvíjející jejich finanční gramotnost.

1. ročník

Celkem: 31 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Operace s čísly</i>	9
<ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu - provádí operace s mocninami 	<ul style="list-style-type: none"> - základní poznatky z matematiky - číselné obory - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu - mocniny – s celočíselným a racionálním exponentem - druhá a třetí odmocnina 	
	<i>Výrazy</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s mnohočleny, lomenými výrazy, výrazy obsahujícími mocniny - aktivně používá základní pojmy – člen výrazu, konstanta, proměnná, hodnota výrazu a správně je používá - rozpoznává, zapisuje a převádí algebraické vzorce, pohotově je aplikuje v příkladech - aplikuje práci s výrazy – hodnota výrazu, vyjadřování neznámé ze vzorce v úlohách dalších oborů: fyzika, chemie, atd. - určuje definiční obor lomeného výrazu 	<ul style="list-style-type: none"> - algebraické výrazy a početní výkony s nimi - vytýkání, rozklad na součin pomocí vzorců - krácení a rozšiřování lomených výrazů - početní výkony s lomenými výrazy - výrazy s proměnnými 	
	<i>Řešení rovnic a nerovnic</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje znalosti o goniometrických funkcích, vypočítá konkrétní úlohy použitím vzorců 	<ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice - soustavy lineárních rovnic - lineární nerovnice - rovnice a nerovnice v součinném a podílovém tvaru - soustavy lineárních nerovnic - rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou - kvadratická rovnice a nerovnice 	

1. ročník

Celkem: 31 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
	– iracionální rovnice	
	<i>Planimetrie</i>	8
– popisuje a určuje základní shodná zobrazení – souměrnost, posunutí, otočení. - aplikuje znalosti o zobrazení v konkrétních konstrukčních úlohách	– shodná a podobná zobrazení – řešení pravoúhlého trojúhelníka	

3. ročník

Celkem: 31 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Analytická geometrie v rovině</i>	10
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s vektory - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky a převádí je - vysvětlí pojem kuželosečka, definuje příslušné kuželosečky, provádí náčrtky příslušných kuželoseček a řádně je popisuje - 	<ul style="list-style-type: none"> - souřadnice bodů a vektorů - přímka a její různá analytická vyjádření - střed úsečky, vzdálenost bodů, operace s vektory - přímky v rovině, polohové a metrické vztahy bodů a přímek v rovině - analytické vyjádření kuželoseček a jejich polohové vztahy s přímkou 	
	<i>Kombinatorika</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - řeší úvahou jednoduché úlohy - na základě vlastností vyhodnotí jakou kombinatorickou strukturu použít - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - užívá kombinatoriku v reálných situacích 	<ul style="list-style-type: none"> - faktoriál, variace, permutace a kombinace pouze bez opakování - kombinační číslo - výpočty s faktoriály - binomická věta 	
	<i>Pravděpodobnost</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - užívá základní pojmy: pokus, jev, ... - určí pravděpodobnost náhodného jevu i s využitím kombinatoriky 	<ul style="list-style-type: none"> - náhodný pokus a jeho výsledek - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, opačný jev, nemožný a jistý jev, nezávislost jevů - výpočty pravděpodobností 	
	<i>Statistika</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojmy: statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí, aritm. průměr, modus, medián, percentil, rozptyl, směrodatná odchylka - sestaví tabulku četností, znázorní rozdělení četností - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, 	<ul style="list-style-type: none"> - stat. jednotka a soubor, základy statistiky - znak - četnost a relativní četnost znaku - charakteristiky polohy - charakteristiky variability - stat. data v grafech a tabulkách 	

3. ročník
Celkem: 31 hodin
Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
diagramy a grafy se statistickými údaji – účelně využívá digitální technologie a zdroje informací		

4. ročník

 Celkem: 29 hodin
 Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Rovnice a nerovnice s absolutní hodnotou</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - zjistí nulové body - rozliší úpravy v jednotlivých intervalech - najde řešení 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování rovnice, nerovnice a jejich soustavy - rovnice a nerovnice s jednou a více absolutními hodnotami 	
	<i>Exponenciální rovnice</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje základní věty pro počítání s mocninami - určí řešení 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování exponenciálních a dalších funkcí 	
	<i>Goniometrie</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - aplikuje znalosti o goniometrických funkcích, vypočítá konkrétní úlohy použitím vzorců 	<ul style="list-style-type: none"> - opakování goniometrických funkcí - základní, součtové vzorce, vzorce pro dvojnásobný úhel a jejich využití 	
	<i>Komplexní čísla</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem uspořádané dvojice, určí komplexní číslo, vypočítá kvadratickou rovnici 	<ul style="list-style-type: none"> - definice komplexního čísla - početní výkony s komplexními čísly - řešení kvadratické rovnice v C 	

6.37 SEMINÁŘ Z ANGLICKÉHO JAZYKA

Obecné cíle

Obecným cílem je aktivní znalost anglického jazyka. Je nezbytná, protože přispívá k bezprostřední mezinárodní komunikaci, usnadňuje přístup k aktuálním informacím a osobním kontaktům a tím umožňuje vyšší mobilitu a nezávislost žáka.

Charakteristika učiva

Obsah vyučovacího předmětu má několik tematických okruhů, jejichž úkolem je doplnit jazykové vzdělání žáka, rozvíjet dovednosti receptivní, produktivní i interaktivní, rozšiřovat frazeologii včetně odborné terminologie, prohlubovat poznatky o reáliích anglicky mluvících zemí a jejich porovnání s reáliemi České republiky.

Pojetí výuky

Předmět se vyučuje ve 4. ročníku, výuka je teoretická, rozdělena na čtyři nosné celky. Ve výuce se preferují především formy dialogu (týmová spolupráce, diskuse), v receptivních tématech využívání ICT. Vyučující dále kladou důraz na potřebu kultivovaného mluveného i písemného projevu. Jako motivační činitele jsou zařazeny hry a soutěže a prezentace žáka, dále jsou podporovány aktivity mezipředmětového charakteru s cílem motivovat žáka ke komunikaci s anglicky mluvícími žáky z partnerských zahraničních škol.

Způsob hodnocení

Žák je hodnocen průběžně, způsoby hodnocení zahrnují známkování, slovní hodnocení, využívání bodového systému a sebehodnocení. Užívá se ústní zkoušení, písemné zkoušení obsahující didaktické testy, strukturované písemné práce a poslechové testy. Při hodnocení se přihlíží ke gramatické a lexikální správnosti a zohledňuje se rozsah a rozmanitost používaných jazykových a stylistických prostředků.

Rozvoj klíčových kompetencí

Žák má být schopen srozumitelně, gramaticky a stylisticky správně formulovat myšlenky, obhajovat své názory, vhodně argumentovat s využitím synonym a prostředků textové návaznosti a respektovat názory ostatních.

Realizace průřezových témat

V průřezovém tématu Občan v demokratické společnosti žák diskutuje o tématech rozvíjejících jeho finanční gramotnost.

4. ročník

Celkem: 29 hodin

Týdně: 1 hodina

Výsledky vzdělávání	Učivo	Počet hodin
Žák	<i>Procvičování konverzačních témat</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se ústně k tématům osobního života - hovoří o rodině, bydlení a škole - popíše své město/vesnici a zajímavosti v regionu - doporučí cizinci zajímavá místa v ČR - popíše stravovací zvyklosti v ČR - hovoří o přírodě a životním prostředí - orientuje se v reáliích anglicky mluvících zemí 	<ul style="list-style-type: none"> - lidé, rodina a společenský život - bydlení - škola - stravování - Praha a Česká republika - reálie anglicky mluvících zemí - cestování a turistika - příroda a životní prostředí 	
	<i>Upevňování poslechových dovedností</i>	8
<ul style="list-style-type: none"> - na základě poslechu přiřazuje správný obrázek - určí na základě poslechu, zda tvrzení je pravdivé nebo nepravdivé - na základ poslechu doplní chybějící údaje 	<ul style="list-style-type: none"> - poslechy s porozuměním za využití CD a časopisů Bridge a Gate 	
	<i>Procvičování čtení s porozuměním</i>	7
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v běžném i odborném textu - překládá s pomocí slovníku složitější texty - vyhledává klíčové informace a určuje false/true 	<ul style="list-style-type: none"> - čtení a překlad článků 	
	<i>Procvičování korespondence</i>	6
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravopisné normy - v písemném projevu využívá rozmanité jazykové a stylistické prostředky 	<ul style="list-style-type: none"> - formální dopis a e-mail - neformální dopis a e-mail 	

7 MATERIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

7.1 MATERIÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

Učebny

Školní vzdělávací program je realizován ve vlastních prostorách školy (budova školy, domov mládeže, školní jídelna, tělocvična, garáže, skleníky), jejichž vlastníkem je zřizovatel školy, tj. Středočeský kraj a škola je oprávněna je využívat a spravovat na základě zřizovací listiny ze dne 6.12.2001 pod č.j. OŠMS/5890/2001. Pro výuku praxe slouží Školní statek Středočeského kraje se sídlem Lázně Toušeň středisko Pomněnice.

Teoretická výuka probíhá v kmenových a odborných učebnách a laboratořích. Praktická výuka probíhá jednak na školním statku, kde jsou kromě stájí i učebny a hala na stroje, a dále na smluvních pracovištích.

Pomůcky

- mikroskopy
- binolupy
- digitální kamera na mikroskop
- laminární box
- kultivační box
- sterilizační box
- digitální refraktometr
- pH-metr
- třepačka na půdní vzorky
- mikrobiologické kličky
- váhy
- plynové kahany
- centrifuga
- autokláv

Ostatní

Vedení školy podporuje tvorbu vlastních výukových materiálů a učebnic. Učebnice jsou zpracovány především pro výuku odborných jazyků a všeobecných a odborných předmětů vyučovaných v českém a anglickém jazyce.

Ve škole se nachází knihovna, která je zaevidována u Ministerstva kultury ČR jako veřejná knihovna se specializovaným knihovním fondem dne 14. 7. 2004 pod evidenčním číslem 6020/2004. Součástí prostor knihovny je školní studijní a informační centrum vybavené výpočetní technikou a rychlým připojením k Internetu.

Škola provozuje autoškolu pro získání řidičských oprávnění na traktor, automobil a přípojné zařízení, která disponuje 3 traktory s 3 valníky a 3 osobními automobily.

V areálu školy se nachází domov mládeže s kapacitou 70 lůžek, školní jídelna s kapacitou 450 hlavních jídel, tělocvična a školní poradenské centrum.

7.2 PERSONÁLNÍ ZAJIŠTĚNÍ VÝUKY

Teoretická a praktická výuka bude téměř plně zajištěna kvalifikovanými učiteli. V případě, že učitel není plně kvalifikován, požadované vzdělání si v termínu daném školským zákonem doplní.

Učitelé teoretické i praktické výuky si pravidelně doplňují a rozšiřují své znalosti a dovednosti především v oblasti: informačních a komunikačních technologií, jazyků a odborných znalostí a dovedností v kurzech pořádaných odbornou veřejností a profesními svazy.

V rámci školního poradenského centra vykonává činnost speciální pedagog, výchovný poradce, školní psycholog a metodik prevence.

8 SPOLUPRÁCE SE SOCIÁLNÍMI PARTNERY

Praktický výcvik žáků probíhá především na školním hospodářství. Školní hospodářství je využíváno pro všechny typy praxí. Některé praxe probíhají také na smluvně zajištěných pracovištích mimo toto školní hospodářství. Jedná se především o pracoviště, jejichž technické vybavení a technologické linky odpovídají nejmodernějším technologiím zemědělské prvovýroby a dále odborná pracoviště odpovídající profilu ŠVP.

8.1 SPOLUPRÁCE S TUZEMSKÝMI PARTNERY

Všichni sociální partneři byli v rámci zpracování ŠVP vyzváni k připomínkování jednotlivých témat praxe a jejich připomínky odpovídající profilu absolventa byly do daného ŠVP zpracovány.

S příslušnými organizacemi škola uzavírá rámcovou smlouvu o vzájemné spolupráci a v každém školním roce uzavírá smlouvu o zajištění odborné praxe žáků, kde je stanoven typ praxe, upřesnění pracoviště, délka praxe a počty žáků na pracovišti i celkem, téma praxe a další ustanovení související s typem pracoviště. Smlouva obsahuje personální zajištění praxe konkrétním instruktorem na pracovišti a též způsob kontroly plnění obsahu praxe ze strany školy. Na těchto pracovištích je zajišťována především individuální a prázdninová praxe.

Se smluvními partnery je prováděno pravidelné hodnocení průběhu praxí a cílem zajistit soulad ŠVP s vykonávanou praxí a potřebami budoucích zaměstnavatelů. Sociální partneři jsou zváni na setkání s učiteli školy a někteří jsou i členy školské rady na střední škole. Zároveň škola spolupracuje s odborníky těchto pracovišť při zajišťování oponentských posudků pro závěrečné maturitní práce a tito pracovníci se pak účastní i obhajob těchto prací u maturitní zkoušky.

Každoročně spolupracujeme se špičkovými podniky jak v oblasti prvovýroby, tak v oblasti prodeje a výroby. Spolupráce se sociálními partnery se každoročně upřesňuje v celoročním plánu školy a výroční zprávě o činnosti školy za předchozí školní rok.

Smluvní pracoviště

- Přírodovědecká fakulta UK
- Akademie věd ČR
- VÚŽV, v.v.i. Praha Uhřetěves
- Akreditovaná zemědělská laboratoř, Chotýšany

Na začátku školního roku 2010/2011 byla navázána oboustranná spolupráce se společností AGROFERT HOLDING, a.s., pro kterou se naše škola stala stěžejní střední zemědělskou školou splňující požadavky na maturitní a vyšší odborné vzdělání odborníků skupiny AGROFERT. Tato

společnost se stala významným sociálním partnerem pro zajištění praktického vyučování ve všech oborech naší školy.

8.2 SPOLUPRÁCE SE ZAHRANIČNÍMI PARTNERY

Ve třetím ročníku vzdělávání SŠ odjíždí výběrově žáci na zahraniční odbornou praxi, která je organizována v zemích EU. Žáci vykonávají měsíční praxi v zemědělských a zpracovatelských provozech. Žáci mají možnost výběru zaměření výroby v zemědělském podniku v souladu s ŠVP a jsou většinou umisťováni jednotlivě na vybraných zemědělských farmách a podnicích. Zde prostřednictvím instruktorů partnerských škol je praxe našich žáků kontrolována a hodnocena. Tito pracovníci spolupracují se zástupcem ředitele školy pro praxi a evropských koordinátorem naší školy. Pravidelně je tato praxe také monitorována vedením školy, odborným učitelem a evropským koordinátorem. Tyto stáže jsou dlouhodobě financovány finančními prostředky z grantových programů EU, zejména programu Erasmus+.

Zahraníční partneři

- EUROPEA International
- Velká Británie
 - City College Norwich, Norfolk
- Irsko
 - Bray Institute of Further Education, Bray, County Wicklow
- Dánsko
 - Green Academy Aarhus, Beder
- Norsko
 - Landbrugsskole, Jonsberg
- Slovensko
 - Stredná odborná škola regionálneho rozvoja, Rakovice
- Švédsko
 - Munkagårdsgymnasiet, Tvååker
- Nizozemí
 - Wellantcollege, Houten

9 VZDĚLÁVÁNÍ ŽÁKŮ SE SPECIFICKÝMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Pojmem žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (SVP) označujeme ve smyslu školského zákona žáky, kteří k naplnění svých vzdělávacích možností nebo k uplatnění a užívání svých práv na rovnoprávném základě s ostatními potřebují poskytnutí podpurných opatření.

Metodické přístupy při vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami řešíme podle platných pokynů MŠMT č. j. 13711/2001-24 a vyhlášky č. 27/2016 Sb., o vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami žáků nadaných v platném znění. Podkladem pro zohlednění uvedených potřeb je vyšetření žáka a doporučení ze školského poradenského zařízení. V případě prvního stupně podpurných opatření je podkladem pedagogická a speciálně-pedagogická diagnostika žáka v prostředí školy.

9.1 ŽÁCI SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI

Na naší škole mezi žáky se SVP jsou především žáci s poruchami učení, jež byly většinou diagnostikovány již na základní škole a jsou do jisté míry kompenzovány. K takovým žákům pedagogové budou přistupovat individuálně s ohledem na danou poruchu. Individuální vzdělávací plán bude zpracováván u žáků se SVP v souladu s doporučením školského poradenského zařízení.

Škola při výuce těchto žáků bude používat speciální metody, postupy, formy a prostředky vzdělávání, a to na základě doporučení a závěrů školského poradenského zařízení a/nebo pedagogů, zapojených do vzdělávání tohoto žáka a školního poradenského pracoviště. V souladu s platnými právními předpisy bude takovému žáku vypracován individuální vzdělávací plán, který bude vycházet z příslušného ŠVP naší školy, závěrů pedagogicko-psychologického vyšetření, případně dle doporučení ošetřujícího registrujícího praktického lékaře či jiného odborného lékaře. Tento plán bude zahrnovat údaje o rozsahu, obsahu, průběhu a způsobu poskytování podpurných opatření, cíle vzdělávání žáka, časové a obsahové rozvržení učiva, včetně případného prodloužení délky středního vzdělávání, dále způsob zadávání a plnění úkolů, volbu pedagogických postupů, způsob hodnocení či úpravu konání maturitních zkoušek. V tomto plánu bude uveden také seznam případných kompenzačních pomůcek a dalších didaktických materiálů potřebných pro výuku žáka. Dále zde bude uveden pracovník školského poradenského zařízení, který bude v úzké komunikaci se školou. Na základě výsledků průběhu vzdělávání žáka bude tento individuální vzdělávací plán v průběhu školního roku doplňován a upravován. Projednávání IVP se účastní také třídní učitelé, příslušní vyučující předmětů, kterých se týká IVP a vedení školy.

IVP bude zpracován nejpozději do 1 měsíce od data, kdy škola obdržela doporučení školského poradenského zařízení a po jeho zpracování zákonný zástupce žáka nebo zletilý žák svým podpisem stvrdí souhlas s IVP.

Žáci s vypracovaným individuálním vzdělávacím plánem v případě potřeby mohou používat doporučené kompenzační pomůcky - např. diktafon, matematické tabulky, gramatické pomůcky, notebook, speciální výukové programy apod. Výukové programy jsou využívány především při výuce cizích jazyků, na které ŠVP klade velký důraz. Speciální výukové programy jsou dostupné i v době mimo vyučování ve Školním studijním a informačním centru.

Velký důraz je také kladen na individuální konzultace žáků s vyučujícími a soustavnou motivaci žáků k dosažení úspěšných výsledků. Pedagogický sbor a vedení školy bude tyto žáky podporovat při jejich aktivním zapojování do života školy a při aktivitách, ve kterých mají možnost kompenzovat své znevýhodnění, a tak upevňovat svou sebedůvěru a sebevědomí a připravit se na své budoucí profesní uplatnění.

9.2 ŽÁCI NADANÍ

Jedná se o žáky, kteří svými schopnostmi dosahují mimořádné úrovně při vysoké tvořivosti v celém okruhu činností. Pro tyto žáky škola zpracuje v souladu s vyhláškou č. 27/2016 Sb. individuální vzdělávací plán (IVP) na základě doporučení školského poradenského zařízení. Při výskytu většího počtu žáků takto nadaných v některém z předmětů škola vytvoří skupinu žáků stejných nebo různých ročníků a to tak, aby ještě více rozvíjela mimořádné nadání těchto žáků. IVP bude vycházet z daného ŠVP naší školy, závěrů psychologického a speciálně-pedagogického vyšetření, případně vyjádření registrujícího praktického lékaře či jiného odborného lékaře a vyjádření zákonného zástupce žáka nebo zletilého žáka. V IVP bude uvedeno časové a obsahové rozvržení učiva, volba pedagogických postupů a metod, způsob zadávání a plnění úkolů, způsob hodnocení a úprava zkoušek. Bude zde zahrnut i způsob poskytování individuální pedagogické péče a psychologické péče tomuto žákovi. Do IVP škola uvede doporučené učební pomůcky, učebnice a materiály. Dále zde bude stanoven pracovník pedagogicko-psychologické poradny, se kterým škola bude spolupracovat a škola stanoví pedagogického pracovníka, který bude pravidelně sledovat průběh vzdělávání tohoto žáka a bude zajišťovat spolupráci s poradenským zařízením. Tento pedagog bude informovat o průběhu vzdělávání mimořádně nadaného žáka na klasifikačních poradách, tedy minimálně 4x ročně. Na základě výsledků žáka a zpětné vazby všech aktérů, zapojených do vzdělávání žáka, bude tento individuální vzdělávací plán žáka v průběhu školního roku doplňován a upravován.

IVP bude zpracován nejpozději do 1 měsíce ode dne, kdy škola obdržela doporučení. Škola seznámí s individuálním vzdělávacím plánem všechny vyučující žáka a současně žáka a zákonného zástupce žáka, není-li žák zletilý, který tuto skutečnost potvrdí svým podpisem.

Poskytování vzdělávání podle individuálního vzdělávacího plánu lze pouze na základě písemného informovaného souhlasu zletilého žáka nebo zákonného zástupce žáka.

Mimořádně nadaní žáci mohou ředitele školy požádat o zařazení do vyššího ročníku bez absolvování předchozího ročníku, a to na základě úspěšného vykonání zkoušky před komisí, kterou jmenuje ředitel školy.

Pedagogický sbor a vedení školy společně se školským poradenským zařízením bude takové žáky podporovat. Mimořádně nadaní žáci budou našimi pedagogy motivováni a intenzivně připravováni k účasti v soutěžích a olympiádách, doplňujících kurzech na vysokých školách apod., kde mohou získat nové zkušenosti a dále rozvíjet svůj talent a porovnat úroveň svých znalostí a dovedností se svými vrstevníky.

Získáním finančních prostředků z evropských grantů bude škola podporovat zapojení těchto žáků do zahraničních aktivit souvisejících s ŠVP tak, aby zajistila těmto žákům získání nových zkušeností a porovnání si úrovně svých znalostí se stejnou věkovou skupinou žáků v zahraničí.

9.3 ŽÁCI SOCIÁLNĚ ZNEVÝHODNĚNÍ

Jedná se o žáky z rodinného prostředí s nízkým sociálním a kulturním postavením, o žáky ohrožené sociálně patologickými jevy nebo žáky, kterým byla nařízená ústavní výchova nebo uložená ochranná výchova, či žáky s postavením azylanta. Do této kategorie rovněž patří žáci s odlišným mateřským jazykem (OMJ), tj. děti z migrantských rodin s českým občanstvím, děti krajanů navracejících se zpět do ČR po dlouhodobých pobytech v zahraničí, děti z bilingvní rodiny, kde dominuje jiný než český jazyk apod. K těmto žákům bude škola přistupovat individuálně podle typu výše uvedeného ohrožení vyloučení z běžného proudu vzdělávání. V případě potřeby škola vypracuje Plán pedagogické podpory pro tyto žáky, v případě potřeby žákům s OMJ doporučí návštěvu školského poradenského zařízení či požádá o pomoc odbornou organizací.

Žáci z rodinného prostředí s nízkým sociálním postavením obdrží studijní materiály a knihy na základě podání žádosti doložené potvrzením o výši finančního příjmu rodiny. Škola bude spolupracovat s Uníí rodičů při naší škole a iniciovat finanční příspěvek těmto znevýhodněným žákům pro finanční zajištění jejich účasti na školou pořádaných akcích souvisejících s daným ŠVP (např. lyžařský kurz a další). Pomocí získaných finančních prostředků z evropských grantů bude škola podporovat zapojení těchto žáků do dalších aktivit souvisejících s ŠVP a to tak, aby zajistila těmto žákům získání nových zkušeností a dobré uplatnění na trhu práce.