

PŘÍRODOPIS

CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU

Vyučovací předmět *Přírodopis* je jedním ze 4 předmětů vzdělávací oblasti *Člověk a příroda*. Umožňuje žákům poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny přírodních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ. Vyučuje se v 2 hodinové týdenní dotaci v 6., 7. a 9. ročníku a v jednohodinové dotaci v 8. ročníku. Vyučovací předmět Přírodopis se vyučuje v odborné učebně přírodovědných předmětů. K preferovaným organizačním formám výuky přírodopisu patří přírodovědné vycházky, exkurze a laboratorní práce ve škole i v terénu. V předmětu je kladen důraz na vnímání vzájemných vztahů různých organismů uvnitř ekosystémů. V *Přírodopise* je naplňována také část vzdělávacího oboru *Výchova ke zdraví*. Předmět svým charakterem velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oborů – zejména fyziky, chemie, zeměpisu a pracovních činností. Tematicky zasahuje také do povinné vyučovaného tématu *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Výuku některých témat proto realizujeme formou krátkodobých mezipředmětových projektů.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE PŘEDMĚTU

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE K UČENÍ

- Vedeme žáky k zodpovědnosti za jejich vzdělávání - připravujeme je na celoživotní učení.
- Vedeme žáky k tomu, že důležitější jsou získané dovednosti a znalosti, než známka na vysvědčení.
- Na praktických příkladech blízkých žákovi vysvětlujeme smysl a cíl učení a posilujeme pozitivní vztah k učení.
- Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení.
- Vytváříme podmínky pro práci s chybou a odstraňujeme obavy z chyb.
- Ve výuce se zaměřujeme na získávání dovedností a učivo používáme jako prostředek k jejich získání.
- Vybízíme žáky k vyhledávání, zpracovávání a používání potřebných informací v literatuře a na internetu.
- Umožňujeme žákovi bádání, pozorování a experimentování, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry.
- Na začátku hodiny navozujeme cíl výukové hodiny a na konci provádíme shrnutí.
- Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, při výuce a při hodnocení používáme prvky pozitivní motivace.
- Prostřednictvím sebehodnocení vedeme žáky k posouzení svých dovedností a učiněných pokroků.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

- Ukazujeme žákům, že problém není hrozba, ale výzva.
- Vytvářením praktických problémových úloh a situací navozujeme podmínky pro praktické řešení problémů.
- Na modelových příkladech ukazujeme postupy při řešení problémů a demonstrujeme, jak některým problémům předcházet.
- Podporujeme různé způsoby řešení problému a poskytujeme zpětnou vazbu k navrženým postupům.
- Podporujeme týmovou spolupráci a využívání moderní techniky při řešení problémů.

- Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ

- Zaměřujeme se na rozvíjení komunikačních dovedností žáků v mateřském jazyce, v cizím jazyce, v informačních a komunikačních technologiích a v sociálních vztazích.
- Podporujeme kritické myšlení.
- Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených ve školním řádu, v řádech odborných pracoven a v pravidlech pro akce mimo školu.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ

- Podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování.
- Podporujeme začlenění všech dětí do výuky a kolektivu volbou vhodných forem a metod práce.
- Vytváříme podmínky pro práci v týmech a vnímání vzájemných odlišností.
- Aktivizujeme žáky ke spolupráci a rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role.
- Podporujeme vzájemnou pomoc žáků.
- Podporujeme společné vzdělávání žáků, včetně žáků se speciálními vzdělávacími potřebami.
- Umožňujeme žáků zažít pocit úspěchu, spokojenosti a sebeúcty a společně s žáky nastavujeme vhodnou míru sebekritiky a kritiky.

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE OBČANSKÉ

- Monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření, kázeňské přestupky řešíme individuálně.
- Problémy řešíme věcně, rozumně, spravedlivě, bez emocí a osobní zášti.
- Dodržujeme zásadu, že špatné projevy chování žáka se nestávají jeho stigmatem.
- Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, k ochraně životního prostředí a rozvíjíme zájem žáků o globální problematiku.
- Pořádáme kulturní akce, exkurze, výlety a sportovní aktivity i soutěže. Pořádáme také akce ve spolupráci s obcí určené pro zákonné zástupce a veřejnost

VÝCHOVNÉ A VZDĚLÁVACÍ STRATEGIE, které rozvíjejí žákovské KOMPETENCE PRACOVNÍ

- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci a jejich snahu oceňujeme.
- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí.
- Podporujeme opakované využití materiálů, výrobků a recyklátů.
- Společně plánujeme změny venkovního prostoru školy a podílíme se na jejich realizaci.
- Výsledky práce žáků vystavujeme ke zkrášlení školy a pro inspiraci ostatním.

OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU – 6. ročník

Z RVP	Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo
<p>P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody P-9-8-02 dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody P-9-1-04 třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</p> <p>P-9-2-01 rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků P-9-2-02 vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích P-9-2-03 objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků P-9-3-01 odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům P-9-3-02 porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku</p> <p>P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</p> <p>P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi P-9-7-02 rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy; na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému P-9-7-03 vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam</p>	<p>- uvede zásady pro pozorování v přírodě - pozoruje vybranou přírodu (její část) okem, lupou - popíše mikroskop, připraví jednoduchý mikroskopický preparát, pozoruje ho malým zvětšením a jednoduše zakreslí - dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - předvede orientaci v učebnici, využije rejstřík - třídí organismy a systematicky je zařadí do vybraných skupin</p> <p>- vysvětlí pojem společenstvo, ekosystém - vyjmenuje příklady řas v lese - uvádí příklady rostlin a hub rostoucích v lese, rozliší je podle charakteristických znaků houby (jedlé a jedovaté s plodnicemi) - vysvětlí způsoby výživy hub a jejich význam a místo v potravním řetězci - popíše stavbu a funkci lišejníku - prakticky rozlišuje podle charakteristických znaků lesní stromy, keře, byliny</p> <p>- rozliší vybrané živočichy podle jejich stavby a objasní funkci jednotlivých orgánů - uvádí příklady živočichů v lese a zařadí je do systematických skupin</p> <p>- uvádí příklady vztahů lesních organismů - uvede vztahy lesa k neživým podmínkám prostředí - vymezí faktory, které určují rozmanitost lesů, uvede příklady lesů v závislosti na výškové členitosti krajiny - vysvětlí význam lesa pro člověka, uvede základní způsoby využívání a ochrany lesa</p> <p>- rozliší různé podmínky pro vodní organismy - uvede příklady organismů v rybníku a jeho okolí, uvede příklady organismů, které jsou součástí planktonu, charakterizuje skupiny organismů, zařadí uváděné organismy do hlavních systematických skupin</p>	<p>Metody zkoumání přírody - základní metody pozorování přírody - nástroje pro pozorování přírody: lupa, mikroskop - záznamy pozorování - práce s literaturou - jednoduchý pokus - systematické řazení organismů</p> <p>Společenstvo a ekosystém Houby a rostliny v lese - houby, řasy, lišejníky, kaprad'orosty, mechorosty, nahosemenné a krytosemenné rostliny</p> <p>Živočichové v lese - obratlovci a bezobratlí</p> <p>Vztahy organismů v lese Rozmanitost, význam a ochrana lesů</p> <p>Voda a její okolí</p>

<p>P-9-7-04 uveďte příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému</p>	<ul style="list-style-type: none"> - uveďte příklady vztahů mezi vodními organismy, zdůrazní význam rostlin, uveďte význam čistoty vody pro život - rozliší různé typy bylinných společenstev (pastvina, louka, horská louka, pole) - uveďte příklady organismů žijících v bylinných společenstvech, rozliší naše základní obilniny, zařadí organismy do vyvozených systematických skupin - vysvětlí pojem: monokultura; navrhne, jak mohou být bylinná společenstva obhospodařována - uveďte příklady vztahů mezi organismy - uveďte různý význam pojmu: škůdce, plevel, z pohledu biologie a z pohledu zemědělské výroby, uveďte příklady takových organismů - předvede dovednost používání určovacího klíče - určí rostliny a živočichy podle atlasů a pomocí jednoduchých klíčů 	<ul style="list-style-type: none"> - voda jako prostředí života - organismy rybníka - společenstvo rybníka <p>Louky, pastviny a pole</p> <ul style="list-style-type: none"> - bylinná společenstva - organismy stepních společenstev - bylinné společenstvo a monokultury - potravní řetězce a pyramidy, koloběh látek - význam biologické regulace a její využití v zemědělství, vyvození pojmu škůdce - určování pomocí klíčů
<p>P-9-3-04 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů</p>		

OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU – 7. ročník

VÝSTUP RVP	Konkretizovaný výstup	UČIVO
<p>P-9-1-04 třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</p> <p>P-9-1-01 rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</p> <p>P-9-1-07 uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka</p> <p>P-9-1-02 popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel</p> <p>P-9-1-03 rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů</p> <p>P-9-3-03 vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin</p>	<p>- uvede typy ekosystémů utvářených člověkem a jejich význam</p> <p>- uvede příklady organismů v umělých ekosystémech a systematicky je zařadí</p> <p>- zhodnotí, které organismy v umělých ekosystémech jsou nebo nejsou pro člověka užitečné</p> <p>- vyhledá, uvede příklady organismů provázejících člověka, zhodnotí jejich význam pro život člověka</p> <p>- objasní, jak se chránit před organismy nebezpečnými pro člověka</p> <p>- uvede příklady organismů, které člověk pěstuje a chová</p> <p>- uvede příklady závislosti člověka na různých organismech)</p> <p>- třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek</p> <p>- popíše stavbu buňky a porovná buňku rostlinnou a živočišnou</p> <p>- pozoruje buňku mikroskopem a provede její jednoduchý nákres</p> <p>- popíše dělení buňky</p> <p>- vysvětlí rozdíl mezi jednobuněčnými a mnohobuněčnými organismy, uvede příklady těchto organismů</p> <p>- popíše stavbu těla bakterií a virů, uvede jejich význam pro člověka</p> <p>- uvede rozdíl mezi rostlinami a houbami, pozná běžně známé houby, rozliší houby na jedovaté a jedlé, doloží význam plísní a kvasinek, uvede příklady nižších rostlin, popíše, jak se rozmnožují a kde rostou</p> <p>- popíše stavbu a funkci základních orgánů rostliny</p> <p>- uvede příklady různé stavby kořenů, stonků, listů, květů a plodů</p> <p>- objasní rozdíl mezi rostlinami jednoděložnými a dvouděložnými, uvede příklady těchto rostlin</p> <p>- vysvětlí pojem: fotosyntéza; porovná fotosyntézu a dýchání,</p> <p>- vysvětlí, k jakým změnám dochází u rostlin během roku</p> <p>- uvede odlišnosti rostlin jednoletých, dvouletých a vytrvalých,</p> <p>- zdůvodní význam ochrany rostlin a hub</p> <p>- uvádí příklady vlivů prostředí na živočichy a hodnotí je</p> <p>- hodnotí význam rozmanitosti živočišné říše pro zachování přírodní rovnováhy a uvádí příklady potravních vztahů mezi bezobratlými i v celém ekosystému</p> <p>- význam hmyzu jako bioindikátorů kvality prostředí</p>	<p>Lidská sídla a jejich okolí</p> <p>- umělé ekosystémy</p> <p>- organismy v umělých ekosystémech</p> <p>- organismy provázející člověka</p> <p>- ochrana před původci a přenašeči nemocí</p> <p>- organismy člověkem pěstované a chované</p> <p>- živočichové hospodářsky významní</p> <p>- zdomácnění a chovy</p> <p>systematické řazení organismů</p> <p>Stavba a funkce organismů - buňka</p> <p>- základní stavba rostlinné a živočišné buňky, srovnání</p> <p>- dělení buňky</p> <p>- jednobuněčné a mnohobuněčné organismy - základní rozdíl</p> <p>- bakterie, viry</p> <p>Stavba a funkce hub, nižších a vyšších rostlin</p> <p>- nižší rostliny a houby</p> <p>- vyšší rostliny a orgány jejich těla</p> <p>- kořen, stonek, list, květ, plod</p> <p>- základní životní děje rostlin</p>

<i>P-9-3-05 odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí</i>		<i>Živočichové a prostředí</i> <ul style="list-style-type: none">- Bioindikátory- Potravní řetězec- Hospodářství a bezobratlí- Ochrana živočichů v ČR
---	--	---

OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU – 8. ročník

Z RVP	Konkretizovaný výstup	Konkretizované učivo
<p><i>P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</i></p> <p><i>P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</i></p> <p><i>P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí</i></p> <p><i>P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</i></p> <p><i>P-9-5-01 určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy</i></p> <p><i>P-9-5-02 orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka</i></p> <p><i>P-9-5-03 objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří</i></p> <p><i>P-9-5-04 rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života</i></p>	<p>Konkretizovaný výstup</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní skupiny obratlovců, uvede jejich nejznámější zástupce - uvede význam jednotlivých orgánových soustav a jejich vzájemné souvislosti, objasní utváření orgánových soustav z vývojového hlediska a z hlediska vztahů k prostředí a ke způsobu života - uvede způsoby rozmnožování obratlovců - porovná různou složitost chování obratlovců - zhodnotí význam obratlovců - na konkrétních příkladech doloží ohrožení mnoha druhů obratlovců, uvede způsoby ochrany ohrožených obratlovců <ul style="list-style-type: none"> - objasní biologickou a společenskou podstatu člověka - vysvětlí základní stavbu, funkci jednotlivých orgánových soustav člověka, uvede vzájemné vztahy - objasní podstatu řízení lidského organismu - objasní vzájemný vztah organismu a prostředí - objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří - na modelových příkladech předvede různé způsoby poskytnutí předlékařské první pomoci - zhodnotí význam zdraví a potřebu jeho ochrany, uvede základní poznatky o imunitním systému a jeho podpoře, zhodnotí nebezpečí drog - popíše rozmnožování člověka a uvede různé způsoby ochrany před pohlavními chorobami - zhodnotí svůj vztah k prostředí, zdůvodní nezbytnost komplexní péče o životní prostředí 	<p>Konkretizované učivo</p> <p><i>Stavba a funkce těl obratlovců</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - přehled jednotlivých tříd obratlovců - srovnání orgánových soustav obratlovců - jejich stavby a funkce - rozmnožování a vývin jedince, péče o potomstvo - průběh života obratlovců - základy etologie - ohrožení a ochrana obratlovců <p><i>Biologie člověka</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - postavení člověka v přírodě, rozšíření lidské populace - orgánové soustavy člověka - jejich stavba a funkce - vzájemné vztahy jednotlivých orgánů, vlivy prostředí na jejich funkci - ochrana zdraví, nebezpečí poškození jednotlivých částí lidského organismu, zásady první pomoci, styk člověka s prostředím, zpětná vazba - hygiena, vlivy kouření, alkoholu a drog, zneužívání léků, zdraví a nemoc : vnější a vnitřní faktory ovlivňující lidský život (prostředí a dědičnost) - rozmnožování, vývin jedince, dědičnost, rodičovství, funkce rodiny, nebezpečí pohlavních chorob a AIDS, hlavní období lidského života, druhotné pohlavní znaky - vztahy člověka k životnímu prostředí

OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU – 9. ročník

VÝSTUPY Z RVP	VÝSTUPY ŠVP	UČIVO	MEZIPŘEDMĚTOVÉ VZTAHY
<p>P-9-5-01 určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy</p> <p>P-9-5-02 orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka</p> <p>P-9-5-03 objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří</p> <p><i>P-9-5-01p</i> popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce</p> <p><i>P-9-5-02p</i> charakterizuje hlavní etapy vývoje člověka</p> <p><i>P-9-5-03p</i> popíše vznik a vývin jedince</p>	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí základní stavbu, funkci jednotlivých orgánových soustav člověka, uvede vzájemné vztahy popíše pohlavní soustavu muže a ženy, rozumí specifickým pojmům spojeným s rozmnožováním a užívá je ve vhodných souvislostech vybere organely buňky zodpovědné za přenos genetické informace a pojmenuje je vysvětlí rozdíl mezi genem, alelou a znakem uvede do souvislosti dědičnost a proměnlivost organismů zhodnotí přínos výzkumu dědičnosti pro člověka a jmenuje rizika genetického inženýrství 	<p>Opakování lidského těla</p> <p>Rozmnožovací soustava člověka pohlaví, pud a instinkt</p> <p>ženské a mužské pohlavní orgány a žlázy</p> <p>vývoj nového jedince</p>	
<p>P-9-1-01 rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</p> <p>P-9-1-05 vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti</p> <p>P-9-1-06 uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů</p> <p><i>P-9-1-01p</i> orientuje se v přehledu vývoje organismů a rozliší základní projevy a podmínky života</p>	<ul style="list-style-type: none"> vybere organely buňky zodpovědné za přenos genetické informace a pojmenuje je vysvětlí rozdíl mezi genem, alelou a znakem uvede do souvislosti dědičnost a proměnlivost organismů zhodnotí přínos výzkumu dědičnosti pro člověka a jmenuje rizika genetického inženýrství seznamuje se s vědeckými teoriemi zaměřenými na vznik a vývoj života, porovnává je a hledá jejich podstatu 	<p>Základ a trvání života - buněčný základ organismů, souvislosti mezi stavbou a funkcí - přenos dědičných informací – DNA, chromozomy, gen, alely - Mendelovy zákony - vývoj člověka, rod Homo</p> <p>Vědecký názor na vznik a vývoj života - různé názory na vznik a vývoj života a jejich autoři (kreativní teorie, evoluce, symbióza, sobecký gen)</p>	
<p>P-9-6-01 objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života</p> <p>P-9-6-03 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody</p> <p><i>P-9-6-01p</i> popíše jednotlivé vrstvy Země</p> <p><i>P-9-6-03p</i> rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů</p>	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí význam podmínek pro život na Zemi – popíše vznik a vývoj vesmíru a Země uvede význam slunečního záření jako zdroje energie pro život popíše geologický oběh hornin a oběh vody objasní princip základních geologických dějů a zhodnotí jejich vliv na krajinu a organismy všímá si propojení všech těchto procesů 	<p>Teorie o vzniku vesmíru, světa</p> <p>Vesmír – galaxie, sluneční soustava a její součásti</p> <p>Země a její stavba</p> <p>Vznik a vývoj litosféry pohyb litosférických desek sopečná činnost zemětřesení eroze, vrásnění</p>	

<p>P-9-6-02 rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek P-9-6-03 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody P-9-6-04 porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody P-9-8-02 dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody</p> <p><i>P-9-6-02p pozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny</i> <i>P-9-6-04p rozezná některé druhy půd a objasní jejich vznik</i> <i>P-9-8-01p využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu</i> <i>P-9-8-02p dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> rozliší nerost a horninu seznamuje se se stupnicí tvrdosti minerálů popisuje způsoby vzniku nerostů a hornin a zařazuje je do skupin určuje a porovnává fyzikální vlastnosti nerostů prakticky poznává vybrané horniny a nerosty popisuje způsoby vzniku nerostů a hornin a zařazuje je do skupin pomocí klíčů a atlasů určuje nalezené horniny a nerosty z blízkého okolí vyjmenuje půdotvorné činitele a objasní jejich význam pro vznik a kvalitu půdy rozlišuje typy půd podle složení a úrodnosti popíše příčiny devastace půd a nevhodné zacházení s půdou vzhledem k trvale udržitelnému rozvoji 	<p>Nerosty – krystalové soustavy, tvrdost nerostů <i>Znamé nerosty a jejich využití</i></p> <p>Horniny – rozlišení podle původu (vyvřelé, usazené, metamorfované) <i>Znamé horniny a jejich využití</i></p> <p>Horniny a nerosty - vlastnosti, třídění, praktický význam a využití zástupců, určování vzorků</p> <p>Pedosféra – vznik půdy, složky, hospodaření s půdou, typy půd, devastace půd</p>	
<p>P-9-6-05 rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků</p>	<ul style="list-style-type: none"> vysvětlí souvislosti mezi formami života a podmínkami prostředí v průběhu jednotlivých geologických érách v jednotlivých obdobích popíše vývoj zemské kůry a organismů na Zemi uvede příklady výskytu typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí v daném období 	<p><i>Vývoj života v jednotlivých geologických érách</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – prahory – starohory – prvohory – druhohory – třetihory – čtvrtohory 	
<p>P-9-6-06 uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi</p> <p><i>P-9-6-06p na příkladech uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> objasní vztahy v přírodě na úrovni jedinců, v populaci i ve společenstvech charakterizuje jednotlivé oblasti biosféry, zařazuje přírodu ČR do těchto oblastí a uvádí příklady organismů a jejich adaptací na prostředí seznamuje se s koloběhem uhlíku a dusíku vyjmenuje příčiny a zhodnotí nebezpečí ekologických katastrof popíše aktuální proměny podnebí na Zemi a formuluje jejich rizika 	<p>Současná biosféra - populace, společenstva, ekosystémy, dynamická rovnováha v přírodě - přehled základních oblastí biosféry, globální cykly (uhlík, dusík) a zásahy člověka do globálních dějů</p> <p>Nebezpečí ekologických katastrof - skleníkový efekt, snižování koncentrace ozónu, znečišťování</p>	

		<i>složek prostředí, šíření pouští, likvidace tropických pralesů,... - odpovědnost lidí</i>	
<p>P-9-7-02 rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy; na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému</p> <p>P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému</p> <p><i>P-9-7-02p rozliší populace, společenstva, ekosystémy a objasní základní princip některého ekosystému</i></p> <p><i>P-9-7-04p popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky</i></p> <p><i>P-9-7-04p pozná kladný a záporný vliv člověka na životní prostředí</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • poznává organizace zabývající se ochranou přírody ve světě i v ČR a seznamuje se s jejich aktivitami • uvede konkrétní příklady své vlastní aktivní účasti na ochraně přírody • na konkrétních příkladech doloží velkou rozmanitost podmínek života v naší republice • popíše rozmanitost přírody v okolí • zdůvodní ochranu přírody a její nezbytnost 	<p>Naše příroda a ochrana životního prostředí</p> <p><i>- klima a rozmanitost podmínek v naší republice</i></p> <p><i>- nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi</i></p> <p><i>- nejbližší chráněné území, ochrana okolní krajiny</i></p>	

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA

žák

- orientuje se v přehledu vývoje organismů a rozliší základní projevy a podmínky života
- zná základní funkce hlavních orgánů a orgánových soustav rostlin i živočichů
- rozpozná rozdíl mezi jednobuněčnými a mnohobuněčnými organismy
- uvede na příkladech vliv virů a bakterií v přírodě a na člověka
- má základní vědomosti o přírodě a přírodních dějích
- pozná význam rostlin a živočichů v přírodě i pro člověka

BIOLOGIE HUB

žák

- rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby podle charakteristických znaků
- pozná lišejníky

BIOLOGIE ROSTLIN

žák

- porovná vnější a vnitřní stavbu rostlinného těla a zná funkce jednotlivých částí těla rostlin
- rozlišuje základní rostlinné fyziologické procesy a jejich využití
- uvede význam hospodářsky důležitých rostlin a způsob jejich pěstování
- rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce
- popíše přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí

BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ

žák

- porovná vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
- rozliší jednotlivé skupiny živočichů a zná jejich hlavní zástupce
- odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- ví o významu živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy
- využívá zkušenosti s chovem vybraných domácích živočichů k zajišťování jejich životních potřeb

BIOLOGIE ČLOVĚKA

žák

- popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce
- charakterizuje hlavní etapy vývoje člověka
- popíše vznik a vývin jedince
- rozliší příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby
- zná zásady poskytování první pomoci při poranění

NEŽIVÁ PŘÍRODA

žák

- popíše jednotlivé vrstvy Země
- pozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny
- rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů
- rozezná některé druhy půd a objasní jejich vznik
- na příkladech uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi

ZÁKLADY EKOLOGIE

Žák

- uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- rozliší populace, společenstva, ekosystémy a objasní základní princip některého ekosystému
- vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech
- popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky
- pozná kladný a záporný vliv člověka na životní prostředí

PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY

žák

- využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu
- dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody