

Část V. – Osnovy

II. stupeň

KAPITOLA 23. - PŘÍRODOPIS

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor - vyučovací předmět: Přírodopis

1. CHARAKTERISTIKA VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU PŘÍRODOPIS

Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Předmět přírodopis se vyučuje jako samostatný předmět v 6., 7., 8. a 9. ročníku po dvou hodinách týdně. Tento předmět má žákovi přinést základní poznatky o přírodě, porozumět vzájemným vztahům mezi živou, neživou přírodou a člověkem. Hlavním cílem je klást důraz na ochranu životního prostředí, které je potřeba u dětí rozvíjet již od nejtítlejšího věku.

Vzdělávání v předmětu přírodopis:

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny
- poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodních zákonitostí
- umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a navzájem se ovlivňují
- Podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování
- učí aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě
- vede k chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích
- seznamuje žáka se stavbou živých organismů

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce (s využitím přírodnin, pracovních listů, odborné literatury, praktických pomůcek)
- přírodovědné vycházky s pozorováním přírody a poznáváním přírodnin
- krátkodobé projekty

Výuka i laboratorní práce z přírodopisu probíhají z kapacitních důvodů v jednotlivých třídách, ne v odborné učebně.

Předmět *přírodopis* je úzce spjat s ostatními předměty vzdělávací oblasti *Člověka příroda*

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

(chemie: ochrana životního prostředí – chemické znečištění ovzduší, vody a půdy, chemické vlastnosti minerálů a hornin, herbicidy, pesticidy, insekticidy; fyzika: fotosyntéza, světelná energie, sluch, zrak; zeměpis: rozšíření živočichů a rostlin, světové biomy, biotopy, CHKO, Národní parky)

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení

Učitel:

Vede žáky k vyhledávání základních podpojmů a poznatků, třídění a propojování informací.

Učí žáka správně používat odbornou terminologii.

Vede žáka k samostatnosti při pozorování a porovnávání získaných informací a k nalézání souvislostí.

Kompetence k řešení problémů

Učitel:

Zadáva úkoly takovým způsobem, který umožňuje žákovi zvolit si více postupů

Zařazuje metody, při kterých žáci sami navrhnou řešení, docházejí k závěrům a vyhodnocují získaná fakta

Rozvíjí schopnost nalézt a formulovat problém

Řeší s žáky možnosti, jak některým problémům předcházet

Podporuje vzájemnou spolupráci při řešení problémů.

Kompetence komunikativní

Učitel:

Podporuje práci ve skupinách, která je založena na vzájemné komunikaci mezi žáky, respektování názorů druhých, na vzájemné diskusi

Vede žáky k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě

Umožňuje prezentaci práce žáků, kteří mají možnost sami zhodnotit výsledky své práce a práce svých spolužáků a reagovat na hodnocení ostatních, argumentovat, přijmout kritiku

Kompetence sociální a personální

Učitel:

Využívá skupinového vyučování, které vede žáky ke vzájemné spolupráci při řešení problémů

Volí situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti za sebe i své okolí

Kompetence občanské

Učitel:

Vyžaduje dodržování pravidel slušného chování a ochotu vzájemné pomoci

Vede žáky k pochopení práv a povinností související s ochranou životního prostředí, vlastního zdraví i zdraví svých blízkých

Kompetence pracovní

Učitel:

Vede žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s mikroskopickými preparáty a s živými přírodninami

Zadává úkoly tak, aby měli žáci možnost si práci sami organizovat, navrhnout postup a časový rozvrh své práce a mohli získané poznatky využít v praxi, popř. ve své budoucí profesi

Rozvíjí pozitivní vztah k práci

Seznamuje žáky s používáním vhodných pomůcek a postupů při práci

Průřezová témata:

- aplikace odpovědného jednání, zodpovědnost za své zdraví, angažovaný přístup k prostředí (VDO)
- evoluce lidského chování, seberegulující jednání (OSV)
- porozumění souvislostem v biosféře, vztahům člověka a prostředí a důsledkům lidských činností na prostředí, zachování biologické rovnováhy (EV)
- komunikace a kooperace, kritické čtení (MDV)
- evropská a globální dimenze v základech ekologie (EGS)
- vzájemné respektování (MKV)

2. VZDĚLÁVACÍ OBSAH VYUČOVACÍHO PŘEDMĚTU PŘÍRODOPIS

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Přírodopis

Ročník: 6.

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí proces vzniku Země a její složení - dokáže objasnit proces postupného vývoje života na Zemi - vyjmenuje látky nezbytné pro život - popíše vznik a vývoj atmosféry - uvede příklady vlivu člověka na složení atmosféry a podnebí planety Země - porozumí vzájemným vztahům organismů v přírodě a vysvětlí pojmy producent, konzument, destruent, potravní řetězec, potravní pyramida - vysvětlí, co zkoumají jednotlivé biologické vědy - uvede příklady rozmanitosti přírody - popíše buňku, vysvětlí funkci organel - vysvětlí rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou - pracuje s mikroskopem, připraví jednoduchý mikroskopický preparát - vysvětlí rozdíl mezi, jednobuněčným a mnohobuněčným organismem, uvede příklady - vysvětlí pojmy: pletivo, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus - vymezí základní projevy života, uvede jejich význam 	<p><u>Země – živá planeta</u></p> <p><u>Uspořádání živého světa</u></p> <p><u>Buňka</u></p> <p><u>Jednobuněčnost, mnohobuněčnost</u></p> <p><u>Projevy života: fotosyntéza, dýchání, výživa, růst, rozmnožování, dráždivost, vývin</u></p>	<p>Z - Planeta Země</p> <p>EV-potravní řetězec, zachování rovnováhy EV - rozmanitosti přírody, probudit citový vztah</p> <p>Ch8-oxidace</p>	

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže roztřídit organismy do říší - pochopí rozdíl mezi bakterií a virem - zná význam řas a vybrané zástupce - objasní význam kvasinek - umí popsat prvky z hlediska jejich stavby těla, uvést jejich význam a základní zástupce - umí vysvětlit rozdíl ve stavbě buňky hub a rostlin - umí popsat jednotlivé části hub - zná význam hub v přírodě i pro člověka, rozlišuje mezi parazitismem a symbiózou - pozná (i s pomocí atlasu) naše nejznámější jedlé a jedovaté houby - vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem vyšších rostlin - pozná lišejník zeměpisný - popíše vnitřní a vnější stavbu živočichů za použití osvojené odborné terminologie, vysvětlí funkci jednotlivých orgánů a uvede příklady zástupců - porovná stavbu těla tasemnice a škrkavky - rozlišuje vnitřní a vnější parazity - podle charakteristických znaků rozlišuje plže, mlže, hlavonožce - pochopí vývojové zdokonalení stavby těla - rozlišuje vodní a suchozemské druhy - pozná vybrané zástupce (hlemýžď, páskovka, 	<p><u>Třídění organismů</u></p> <p><u>Viry a bakterie</u></p> <p><u>Jednobuněčné organismy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rostliny (řasy) - houby (kvasinky) - živočichové (prvoci) <p><u>Mnohobuněčné organismy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nižší rostliny - houby - lišejníky - nižší živočichové (bezobratlí) žahavci ploštěnci hlísti měkkýši 	<p>EGS - pandemie nemocí, očkování, problémy 3. světa</p> <p>EV- neléčit virová onemocnění antibiotiky</p> <p>EV - význam lesa, ubývání lesních porostů, emise, imise</p> <p>EGS – revoluční objev antibiotik, problém rezistence bakterií vůči antib.</p> <p>EV - symbioza, lišejníky jako indikátory čistoty ovzduší</p> <p>OSV- základní hygienické návyky</p>	

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>škeble, srdcovka, sépie) - zná jejich význam a postavení v přírodě</p> <p>- popíše tělo žížaly a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů - vysvětlí význam žížaly v přírodě a uvede příklady dalších zástupců</p> <p>- dokáže popsat vnější i vnitřní stavbu těla členovců - rozlišuje jednotlivé třídy členovců podle charakteristických znaků - uvede nejznámější zástupce jednotlivých tříd - dokáže popsat tělo včely medonosné jako modelový příklad hmyzu - rozlišuje proměnu dokonalou a nedokonalou - orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu a pozná vybrané zástupce - zhodnotí pozitivní i negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu - pochopí význam ostnokožců z vývojového hlediska</p>	<p>kroužkovci</p> <p>členovci - pavoukovci - korýši - hmyz</p> <p>ostnokožci</p>	<p>Př- 8.r. – roztoči a onemocnění nervové soustavy</p> <p>EV, Ch – insekticidy EV- narušení přírodní rovnováhy, přemnožené druhy hmyzu - důsledky</p>	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, modely hub, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče a atlasy.

Projekty, kurzy

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Přírodopis

Ročník: 7.

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a zásady třídění organismů - zná jednotlivé taxonomické jednotky - porovná a popíše vnitřní a vnější stavbu těla živočichů za použití osvojené odborné terminologie a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů - dokáže vyjmenovat a rozdělit zástupce do jednotlivých tříd a chápe vývojové zdokonalování - vysvětlí přizpůsobení živočichů danému prostředí - pozná vybrané zástupce ryb - rozlišuje nejznámější mořské a sladkovodní ryby - rozumí postavení ryb v potravním řetězci, význam ryb v potravě člověka - vysvětlí přizpůsobení obojživelníků vodnímu prostředí - pozná vybrané zástupce obojživelníků - pozná vybrané zástupce plazů - seznámí se s exotickými druhy plazů a možnostmi 	<p><u>Třídění organismů</u></p> <p><u>Strunatci:</u> podkmen: obratlovci třídy - kruhoústí</p> <ul style="list-style-type: none"> - paryby - ryby - obojživelníci - plazi 	<p>Z -rozšíření organismů, migrace</p> <p>EGS - mezinárodní smlouvy o rybolovu D – rybníkářství v Čechách EV -zamořené vodní plochy, ekologické havárie</p>	<p>-zopakovat třídění bezobratlých ze 6. roč.</p> <p>-na konci 7. roč. umí vybrané organismy rozlišit dle diakritických znaků a zařadit je do tax. skupin</p> <p>rozšíření živočichů</p>

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>jejich chovu v teráriích</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná význam plazů v potravním řetězci a ve vývoji dalších živočichů - dokáže popsat vnitřní a vnější stavbu těla ptáků - chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich <ul style="list-style-type: none"> přizpůsobení k letu - umí vysvětlit pojem instinkt u ptáků a uvést příklady - pozná vybrané zástupce a dokáže je podle znaků rozdělit do nejznámějších řádů (vrubozobí, dravci, sovy atd.) -přizpůsobení prostředí - zná zástupce tažných a přezimujících ptáků - vysvětlí vývoj rostlin a jejich přizpůsobení k životu na souši - dokáže rozlišit nižší a vyšší rostlinu - umí popsat stavbu těla, zná příklady výtrusných rostlin - vybrané zástupce pojmenuje a zařadí do správné skupiny výtrusných rostlin - vysvětlí význam výtrusných rostlin v přírodě - vysvětlí rozdíl mezi výtrusnými a semennými rostlinami - charakterizuje nahosemenné rostliny z hlediska stavby 	<p style="text-align: center;">- ptáci</p> <p><u>Rostlinná říše</u> Vývoj rostlin, přechod rostlin na souš</p> <p><u>Vyšší rostliny</u> Rostliny výtrusné: <i>Mechorosty</i> <i>Kaprad'orosty</i> - plavuně, přesličky, kapradiny</p> <p>Rostliny semenné: <i>Nahosemenné rostliny</i></p>	<p>EV – ptačí krmítka, co je vhodné? Z – cesty ptáků EV – chov andulek, papoušků</p> <p>EV - rostliny - producenti, potravní řetězec</p>	<p>rozšíření živočichů</p>

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - podle charakteristických znaků rozlišuje hlavní zástupce nahosemenných rostlin - zná význam lesa a způsoby jeho ochrany - popíše stavbu a vysvětlí funkce jednotlivých částí rostlinného těla (kořen, stonek, list, květ, plod) - zná způsoby rozmnožování rostlin - pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin - vysvětlí rozdíl mezi nahosemennou a krytosemennou rostlinou a uvede konkrétní příklady - rozliší podle morfologických znaků základní čeledi rostlin - zná významné zástupce jednotlivých čeledí a dokáže je roztrždit - vysvětlí význam lučních porostů - zná příklady a využití kulturních plodin - pracuje s atlasy a zjednodušenými klíči rostlin 	<p>Ekosystém les</p> <p>Stavba rostlinného těla</p> <p><i>Krytosemenné rostliny</i></p> <p>Ekosystém louka</p>	<p>EV – význam lesa, ochrana lesů EV- les, význam</p> <p>EGS - hospodářsky významné rostliny, import, potravinové zdroje EV - léčivé rostliny, bio - produkty</p> <p>EV – umělé ekosystémy, zásahy člověka</p>	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče a atlasy.

Projekty, kursy

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Přírodopis

Ročník: 8.

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu těla savců a základní charakteristiku - podle charakteristických znaků rozlišuje základní řády savců a správně rozřídí vybrané zástupce - vysvětlí přizpůsobení savců prostředí a způsobu života (např. kytovci, netopýři, krtek, apod.) - pozná vybrané zástupce - zná význam těchto živočichů v přírodě i pro člověka, jejich postavení v ekosystému 	<u>Savci</u>	EGS – ohrožené druhy, nezákonný lov EV., OSV – chov domácích savců	rozšíření živočichů
<ul style="list-style-type: none"> - žák umí zařadit člověka do systému živočišné říše - je schopen vyjmenovat znaky charakterizující lidský druh a znaky živočišného organismu - umí vysvětlit vývoj člověka - zná lidské rasy a jejich charakteristické znaky - vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu 	<u>Vývoj člověka</u>	MKV- rasy, národnostní menšiny VDO-tolerance k odlišnostem Dě - vývoj člověka Ev – základní podmínky života	
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé etapy vývoje člověka 	<u>Genetika</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé etapy vývoje člověka 	<u>Vývoj jedince</u>		
<ul style="list-style-type: none"> - žák umí vysvětlit pojmy: buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus - zná stavbu a funkci jednotlivých tkání lidského těla 	<u>Buňky, tkáně, orgány</u>	Tv-význam posilování, udržování kondice Ch-aerobní procesy, oxidace	
<ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit význam soustav opěrné a pohybové soustavy - dovede pojmenovat základní kosti a svaly lidského 	<u>Soustava opěrná a svalová</u>		

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>těla</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná příčiny onemocnění, jejich prevenci a zásady první pomoci při zlomeninách - žák dokáže vysvětlit, jak tělo získává energii a vyjmenovat základní živiny nezbytné pro život - umí pojmenovat a popsat části trávicí soustavy a zná jejich funkci - zná příčiny nemocí trávicí soustavy, jejich prevenci a zásady první pomoci - je schopen pojmenovat a popsat části dýchací soustavy - vysvětlí činnost dýchací soustavy v práci a při zátěži - zná příčiny onemocnění., prevenci a zásady první pomoci (umělé dýchání z plic do plic) - vyjmenuje základní tělní tekutiny a jejich význam - zná složení krve a funkci jednotlivých částí krve - dovede vyjmenovat krevní skupiny a vysvětlit rozdíl - zná stavu srdce a druhy cév - umí vysvětlit činnost srdce a celé oběhové soustavy - zná příčiny nemocí oběhové soustavy a krve, jejich prevenci a zásady první pomoci - dokáže popsat stavbu a vysvětlit funkci vylučovací soustavy - zná příčiny onemocnění, jejich prevenci a zásady první pomoci 	<p><u>Energie</u></p> <p><u>Trávicí soustava</u></p> <p><u>Dýchací soustava</u></p> <p><u>Tělní tekutiny</u></p> <p><u>Oběhová soustava</u></p> <p><u>Soustava vylučovací</u></p>	<p>F-zákon zachování energie, přeměna energie EGS- hladomor, problémy zemí třetího světa, přístup k pitné vodě Ch -cukry, tuky, bílkoviny</p> <p>EV-znečištěné ovzduší, exhalace Ch - oxidy, spalování</p> <p>MDV - využití médií, stav ovzduší, varování-špatné rozptylové podmínky, pylové zpravodajství</p> <p>EV- pitný režim, ochrana vodních zdrojů - udržitelný rozvoj</p>	<p>pitný režim</p>

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - je schopen popsat stavbu kůže a vysvětlit její význam - zná příčiny onemocnění soustavy kožní, jejich prevenci a zásady první pomoci - orientuje se ve stavbě nervové soustavy - umí popsat činnost nervové soustavy - popíše části mozku a vysvětlí jejich význam - zná příčiny nemocí nervové soustavy, jejich prevenci a zásady první pomoci - pojmenuje jednotlivé části zrakového, sluchového a rovnovážného ústrojí a vysvětlí jejich funkci - zná příčiny nemocí, jejich prevenci a zásady první pomoci - umí vyjmenovat nejdůležitější hormony lidského těla a zná jejich vliv na řízení lidského organismu - je schopen popsat stavbu a vysvětlit funkci mužské a ženské pohlavní soustavy - vysvětlí způsob oplození - zná nebezpečí přenosu pohlavních chorob - zná vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka - vyjmenuje návykové látky a jejich nebezpečí 	<p><u>Soustava kožní</u></p> <p><u>Nervová soustava</u></p> <p><u>Smyslové orgány</u></p> <p><u>Žlázy s vnitřní sekrecí</u></p> <p><u>Rozmnožování</u> <u>Pohlavní soustava</u></p> <p><u>Člověk a zdraví</u></p>	<p>VZ-sexualita, pohlavně přenosné choroby</p> <p>EGS-pandemie AIDS</p> <p>VZ-nebezpečí návykových látek, kouření, alkoholismus</p>	<p>rakovina kůže</p> <p>reflexní oblouk</p>

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče a atlasy.

Projekty, kursy

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vyučovací předmět: Přírodopis

Ročník: 9

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> - umí vyjmenovat geologické vědy - vysvětlí teorii vzniku Vesmíru, Země - orientuje se ve stavbě Země - rozlišuje horniny vyvřelé, usazené a přeměněné a popíše způsob jejich vzniku a uvede příklady - zná význam a použití důležitých hornin (žula, vápenec, břidlice) - umí vysvětlit rozdíl mezi minerálem a horninou - chápe vznik minerálů a zná základní vlastnosti - orientuje se ve stupnici tvrdosti - podle charakteristických vlastností rozpozná vybrané nerosty - zná význam některých důležitých nerostů jako surovin - rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů - uvede konkrétní příklad vnitřních a vnějších geologických dějů - umí objasnit příčinu pohybu kontinentů - zná pojem tektonika a tektonické pochody - vysvětlí jevy sopečné činnosti a zemětřesení a zná jejich příčiny a důsledky - popíše druhy zvětrávání a jejich význam - dokáže popsat vlivy erozí ve svém okolí (skalní 	<p><u>Země- vznik, stavba, vlastnosti</u></p> <p><u>Petrologie – horniny</u></p> <p><u>Mineralogie - nerosty</u></p> <p><u>Třídění nerostů</u></p> <p><u>Geologické děje vnitřní</u> <u>Geologické děje vnější</u></p>	<p>Z-planeta Země, stavba F9-vznik Vesmíru z fyzikálního hlediska</p> <p>Ch - terminologie, rozpustnost Ch - chemické vzorce, značky prvků</p> <p>Z - vznik pohoří, pohoří v ČR, ve světě MV – přírodní katastrofy, zemětřesení Ch-působení vody ve vápencích</p>	<p>lavinové nebezpečí</p>

Školní vzdělávací program - Základní škola, Nový Hrádek, okres Náchod

Výstup	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Projekty a kurzy	Poznámky
<p>města) a uvede další příklady</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovná význam půdních činitelů pro vznik půdy - rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy - rozlišuje jednotlivé geologické éry podle charakteristických znaků a typických organismů - vysvětlí vývoj člověka - umí vysvětlit příčiny vzniku života a objasnit postupný vývoj života dle Darwinovy teorie - zná geologickou stavbu naší republiky - uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a jejich důsledky pro rovnováhu ekosystémů od historie po současnost - sleduje aktuální stav životního prostředí - chápe principy trvale udržitelného rozvoje - rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie - orientuje se v globálních problémech biosféry - vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti - uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů - zná pojem gen, křížení, genové inženýrství 	<p><u>Pedologie</u></p> <p><u>Historie Země:</u> <u>Éry vývoje Země, vývoj člověka</u></p> <p><u>Vznik a vývoj života na Zemi</u></p> <p><u>Geologický vývoj území ČR</u></p> <p><u>Člověk a životní prostředí</u></p> <p><u>Dědičnost</u></p>	<p>EV – aktivní přístup k ochraně ŽP EV- principy udržitelného rozvoje</p> <p>EGS – spolupráce v otázkách ŽP a udržitelného rozvoje, ochrana přírodního a kulturního bohatství, organizace UNESCO</p> <p>EV – geneticky upravené potraviny, léčba vrozených vad, úpravy geonomu Ch – nukleové kyseliny</p>	

Metody, formy, nástroje, pomůcky: nástěnné obrazy, přírodní materiály, trvalé preparáty, videokazety, mikroskop a pomůcky pro mikroskopování, botanické a zoologické klíče a atlas

Zpracováno k ŠVP platnému k 1. září 2009 a dále.