



5.2.5.3. Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu - 2. stupeň:

Přírodopis jako věda o živých soustavách je zastoupena v učivu druhého stupně botanikou, zoologií, biologií člověka, geologií a ekologií. Z geologických věd je obsažena v uvedených ročnících především mineralogie, petrologie a geologie.

Učivo je strukturováno při zachování zásad přiměřenosti a posloupnosti tak, aby bylo možno u žáků vytvořit představu vztahů mezi přírodou živou a neživou a mezi jednotlivými organismy na různém stupni vývoje navzájem. Předmět vede žáky k chápání člověka jako součásti přírody s velkou odpovědností za vývoj životního prostředí.

Pro dosažení uvedených výsledků je nutno spojit nabyté poznatky se zkušenostmi a dovednostmi získanými při pozorování přírody či během školních pokusů. Prioritními cíli v přírodopisu je: získání přehledu o názorech na vznik a vývoj Země i života, o přizpůsobování organismů vnějším podmínkám a o jejich vzájemných vztazích, získání základních poznatků o nerostech, horninách, o vesmíru, Zemi, o stavbě těl a životě vybraných organismů, včetně člověka, uvědomění si významu biologie pro praktický život člověka, získání pozitivního vztahu k přírodě a uvědomění si, že zdravý životní styl člověka vychází z biologických potřeb, seznámit se s vlivem lidské populace na životní prostředí a naučit se omezovat z toho plynoucí negativní jevy.

Vyučovanými oblastmi jsou:

- obecná biologie
- biologie hub
- biologie rostlin
- biologie živočichů



- biologie člověka
- genetika
- neživá příroda
- základy ekologie

Výuka směřuje k:

- podnětům pro zájem o přírodu a přírodniny
- přísunu informací vedoucích k hlubšímu porozumění vztahů v přírodě
- možnosti pochopit přírodu jako celek z pevně propojených součástí, které na sebe stále působí
- podpoře utváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování
- seznámení se stavbou těl organismů a člověka
- aplikací přírodovědných poznatků v praxi
- chápání souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností

Obsahové vymezení

Základem vzdělávacího obsahu předmětu Přírodopis je vzdělávací obsah vzdělávacího oboru Přírodopis ze vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

Mezipředmětové vztahy

- chemie



- ochrana životního prostředí – chemické znečištění, chemické vlastnosti minerálů a hornin, hnojiva a další chemikálie v zemědělství
- fyzika
 - fotosyntéza, světelná energie, zrak, sluch, výkon
- zeměpis
 - rozšíření organismů, výskyt, biotopy, chráněná území, půda

Průřezová témata

PT	Učivo	Třída
OSV 1/1	Poznáváme přírodu	6.
OSV 1/1	Stavba buňky	6.
OSV 1/3	Návykové látky	6.
OSV 1/2	Puberta	9.
OSV 1/3	Nemoci, úrazy a prevence	9.
OSV 1/2	Životní styl	9.
VEG 2	Domestikace	8., 9.
MUV 3	Fylogeneze člověka	8.
MUV 2	Sexualita	8.
MUV 5	Stáří	8.
EV 2	Životní podmínky	6.
EV 1	Plankton	6.



EV 3	Zemědělství	6.
EV 4	Chráněné rostliny	6.
EV 2	Vznik strunatců	7.
EV 1	Přechod živočichů na souš	7.
EV 3	Životní styl	9.
EV 1	Ekosystémy	9.
EV 2	Abiotické a biotické podmínky	9.
EV 3	Lidské aktivity a problémy životního prostředí	9.
MEV 2	Filmová realita a fikce	6.
MEV 1	Mýtus bílý žralok	7.

Časové vymezení

6., 7., 9. ročník: 2 hodiny týdně

8. ročník: 1 hodina týdně

V 9. ročníku je využita jedna disponibilní hodina.

Organizační vymezení

Výuka je realizována v odborné učebně přírodních věd, odborné učebně informatiky, kmenové třídě nebo dle dispozic i v přírodě

Formy a metody práce



- frontální výklad s demonstračními pomůckami, obrazovým materiálem
- práce s učebnicí, mapou, atlasy a klíči
- práce ve skupinách
- vyvozování – diskuse
- pozorování
- přírodovědné vycházky
- exkurze
- práce s dostupnými informačními zdroji, audiovizuální technikou, počítačovými prezentacemi
- didaktické hry, kvízy
- nácvik praktických dovedností

Pomůcky

Budou upřesněny spolu s laboratorními pracemi

Výchovné a vzdělávací strategie

Kompetence k učení

Učitel vede žáky k:

- vyhledávání, třídění a propojování informací
- samostatnému pozorování a porovnávání získaných informací
- správnému používání odborné terminologie



- využívání znalostí z ostatních vyučovacích předmětů

Kompetence k řešení problémů

Učitel vede žáky k:

- řešení problémů různými postupy
- navrhování řešení zadaných úkolů, formulaci závěrů a vyhodnocování získaných fakt
- efektivní organizaci práce, systematičnosti a vytrvalosti
- spolupráci

Kompetence komunikativní

Učitel vede žáky k:

- správné formulaci obsahu sdělení v rámci probíraného tématu
- rozšiřování slovní zásoby při osvojování tématu, prezentaci svých nároků a zachycení pozorování
- práci ve skupinách a respektu názoru druhých
- schopnosti diskuze a správné argumentace
- hodnocení výsledků své práce a přijetí konstruktivní kritiky
- vyhledávání, získávání a využívání informací z celého světa

Kompetence pracovní

Učitel vede žáky k:



- dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při pokusech a práci s přírodninami
- organizaci a návrhu postupu a časového rozvrhu při plnění úkolů
- rozlišení pozitivního a negativního vlivu pracovního prostředí na své zdraví

Kompetence občanské

Učitel vede žáky k:

- dodržování stanovených pravidel
- chápání práva a povinností v souvislosti s ochranou životního prostředí a ochranou zdraví svého i svých blízkých
- chápání rozdílů mezi lidmi, toleranci a nekonfliktnímu jednání
- vnímání přírody globálně

Kompetence sociální a personální

Učitel vede žáky k:

- řešení problémů při spolupráci ve skupině
- dodržování pravidel týmové práce, diskuzi
- zdravému sebevědomí
- sebekritickému sebehodnocení

**Ročník: 6.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
- vysvětlí specifické postavení Země ve vesmíru, sluneční soustavě	Vesmír	Země a život Názory na vznik vesmíru, galaxií, sluneční soustavy	F - Vesmír Ch – Prvky, vznik sloučenin, vodík a helium (slunce) MEV 2 – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality
- stručně charakterizuje některé teorie vzniku života		Vývoj teorií vzniku života	
- uvede základní projevy života a podmínky jeho existence	Životní podmínky	Základní projevy života	Ch – Biogenní prvky, vzduch, voda EV 2 – Základní podmínky života
- vysvětlí závislost živé přírody na neživé a jejich vzájemný vztah		Živá a neživá příroda Přírodnina, výrobek, přírodní proces	
- uvede metody poznávání přírody a možnosti jejich praktického využití	Poznáváme přírodu	Způsoby a metody poznávání přírody Přístrojové vybavení, využití multimediálních prostředků	OSV1/1 – Rozvoj schopnosti poznávání
- dodržuje pravidla bezpečnosti práce a chování			



při poznávání přírody			
- popíše základní složení a plán stavby organismů	Základní složení a struktura živých soustav	Buňka – základní stavební jednotka, metabolické projevy, jednobuněčné a mnohobuněčné organismy	Ch – Biogenní prvky, cukry, tuky, bílkoviny
- buňku charakterizuje jako základní jednotku organismů			
- rozpozná základní rozdíly ve stavbě rostlinné, živočišné a bakteriální buňky			
- objasní funkci základních organel			
- vysvětlí princip existence viru a preventivních opatření při ochraně před virovými nákazami	Nebuněčné organismy	Viry – výskyt, význam v přírodě a pro člověka, ochrana, prevence	
- na příkladech ze života objasní význam bakterií v přírodě a pro člověka	Jednobuněčné organismy	Bakterie – výskyt, význam v přírodě a pro člověka Aerobní a anaerobní, saprofytické bakterie	Ch – Proces dýchání, pojmy: aerobní, anaerobní
- popíše stavbu buňky řas	Jednobuněčné rostlinné organismy	Sinice Řasy Stavba rostlinné buňky Plankton Potravní vztahy	EV 1 – Ekosystémy OSV 1/1 – Rozvoj schopnosti poznávání
- zdůvodní význam jednobuněčných rostlin jako významných producentů kyslíku a organické hmoty – potravní pyramida			



- popíše stavbu živočišné buňky	Jednobuněčné živočišné organismy	Prvoci Stavby živočišné buňky Plankton Potravní vztahy Patogenní prvoci	Ch – Dýchání EV – Plankton OSV 1/1 – Rozvoj schopnosti poznávání
- zhodnotí význam jednobuněčných živočichů jako konzumentů			
- objasní význam prvoků na ukázce potravních vztahů v přírodě			
- vyjmenuje hlavní zástupce prvoků			
- na příkladech z praxe uvede význam nižších hub v přírodě a pro člověka	Jednobuněčné houby	Kvasinky – metabolismus, význam v přírodě a pro člověka	
- objasní vznik mnohobuněčného organismu na principu buněčného dělení, organizace těla	Vznik mnohobuněčných organismů	Vývoj a zdokonalování organismů Buněčné dělení – kolonie, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismus	
- zdůvodňuje význam nižších mnohobuněčných rostlin jako producentů biomasy a kyslíku	Řasy	Mnohobuněčné rostlinné organismy – řasy červené, zelené, hnědé Výskyt, význam, potravní vztahy	
- vyjmenuje hlavní zástupce mnohobuněčných řas			
- vysvětlí výjimečnost postavení hub v ekosystému, jejich způsoby výživy a místo	Houby	Mnohobuněčné organismy – nižší a vyšší houby	Ch – Degradace organických látek



v potravním řetězci		Výskyt a význam v přírodě a pro člověka	
- rozpozná naše nejznámější houby, jejich charakteristické znaky			
- popíše složení lišejníkové stélky	Lišejníky	Mnohobuněčné organismy – lišejníky Stavba těla, výskyt, význam	Ch – Fotosyntéza
- charakterizuje symbiotický vztah organismů na stavbě lišejníku			
- vysvětlí pojmy bioindikátor a pionýrský organismus			
	Rostliny		
- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin	Systém rostlin		
- určí významné zástupce, orientuje se v atlasech			
- popíše odlišnosti ve stavbě nižších a vyšších rostlin	Přechod rostlin na souš		
- uvede společné znaky vyšších rostlin	Vyšší rostliny		
- popíše stavbu těla a životní cyklus mechorostů	Mechorosty	Játrovky a hlevíky	
- vysvětlí význam mechů v přírodě		Vlastní mechy	
- popíše stavbu těla a životní cyklus kaprad'orostů	Kaprad'orosty	Přesličky Plavuně	



		Kapradiny	
- popíše uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům	Anatomie a morfologie rostlin	Buňka, pletivo, orgán	
- porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede jejich funkce a přeměny		Kořen, stonek, list Květ, semeno, plod	
- vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů, jejich využití při pěstování rostlin	Fyziologie rostlin	Fotosyntéza Dýchání Rozmnožování Růst Pohyb	Ch – Chemická podstata fotosyntézy Ch – Látkový metabolismus F – Vlastnosti světla
- rozlišuje základní systematické skupiny	Systematické skupiny semenných rostlin	Obsah látek v rostlinách - návykové látky	Ch – Návykové látky OSV 1/3 – Seberegulace a sebeorganizace
- orientuje se v atlasech a určovacích klíčích			
- vysvětlí pojem nahosemenná rostliny	Nahosemenné	Jinany	
- popíše stavbu a rozmnožování jehličnanů		Jehličnany	
- objasní výskyt a význam jehličnanů			
- vysvětlí pojmy: krytosemenná, dvouděložná a jednoděložná rostliny	Krytosemenné	Jednoděložné a dvouděložné rostliny	
- na příkladech demonstruje rozdíly mezi jedno-			



děložnými a dvouděložnými rostlinami			
- popíše stavbu těla a charakteristické znaky typických čeledí dvouděložných rostlin	Dvouděložné rostliny	Pryskyřníkovité Brukovité Růžovité Bobovité Miříkovité Hluchavkovité Lilkovité Hvězdicovité Zemědělství	EV 3 – Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- rozezná a správně pojmenuje významné zastupce			
- objasní význam hospodářsky využívaných druhů			
- popíše stavbu těla a charakteristické znaky typických čeledí jednoděložných rostlin	Jednoděložné rostliny	Liliovité Lipnicovité Vstavačovité Zemědělství	Ch – Návykové látky
- objasní význam hospodářsky využívaných druhů			EV 3 – Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- rozpozná a pojmenuje běžné listnaté dřeviny	Listnaté stromy a keře		
- objasní jejich význam pro člověka			
- objasní význam rostlin v přírodě a pro člověka	Význam rostlin a jejich ochrana		
- uvede některé druhy cizokrajných rostlin		Cizokrajné rostliny	
- stručně charakterizuje význam cizokrajných rostlin pro člověka			



- uvede některé chráněné rostliny a objasní způsoby jejich ochrany		Chráněné rostliny	Z – Geografické rozšíření rostlin EV 4 – Vztah člověka k prostředí
- uvede příklad výskytu organismů v určitém prostředí	Společenstva	Společenstvo lesa	
- charakterizuje uspořádání společenstva		Společenstvo vod a proudů	
- objasní nutnost ochrany přírodního prostředí		Společenstvo luk, pastvi a travnatých strání Společenstvo polí a sídelní aglomerace	

**Ročník: 7.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty	
	Živočichové			
- porovná a třídí na základě charakteristických znaků jednotlivé skupiny živočichů a zařazuje je do hlavních taxonomických skupin	Mnohobuněčné živočišné organismy			
- popíše stavbu těla, způsob získávání potravy a rozmnožování žahavců		Žahavci – stavba těla, životné projevy, rozšíření, potravní vztahy, význam, zástupci		
- vysvětlí rozdíly ve způsobu života volně žijících a cizopasných ploštěnců		Ploštěnci – stavby těla a životní projevy vybraných zástupců		
- objasní pojem vnitřní cizopasník, objasní zásady prevence nákazy				
- popíše stavbu těla, uvede znaky těla dokazující přizpůsobení podmínkám prostředí				
- vysvětlí rozdíly v tělesné stavbě a význam měkkýšů v ekosystémech		Měkkýši – stavba těla, hlavní zástupci Význam ve vodních		
- rozezná běžné zástupce měkkýšů				



		a suchozemských ekosystémech	
- popíše základní členění těla, vysvětlí pojem vnější kostra, popíše vnitřní stavbu těla členovců	Členovci – stavba těla, způsob rozmnožování, hlavní systematické skupiny		
- vyjmenuje hlavní systematické skupiny členovců		Korýši, pavoukovci, hmyz	
- popíše stavbu těla, uvede hlavní zástupce a jejich význam v přírodě, objasní pojem plankton		Korýši – stavba těla, nižší a vyšší korýši, význam v ekosystémech	
- popíše členění těla a vnitřní stavbu těla pavoukovců		Pavoukovci – stavba těla, způsob výživy, hlavní systematické skupiny, výskyt, význam	
- vysvětlí pojem mimotělní trávení			
- uvede významné zástupce včetně přenašečů onemocnění živočichů a člověka			
- popíše vnější i vnitřní stavbu těla hmyzu		Hmyz – stavba těla, ontogenetický vývoj, taxonomie, význam v přírodě a pro člověka	
- rozliší typy ústního ústrojí ve vztahu ke způsobu získávání potravy			
- charakterizuje proměnu nedokonalou a dokonalou			



- vyjmenuje fáze proměny od vajíčka po dospělce			
- zařadí hlavní zástupce hmyzu a objasní jejich význam v přírodě			
	Strunatci a obratlovci		
- vyjmenuje společné znaky strunatců	Strunatci	Vznik strunatců	EV 2 – Základní podmínky života
- rozlišuje a porovnává základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů, objasní funkci orgánů a orgánových soustav		Stavba těla strunatců	
- uvede a určí významné zástupce, zařazuje je geograficky do hlavních taxonomických skupin		Systém strunatců	Z – Geografické rozšíření živočichů
- uvede znaky typické pro nižší strunatce	Nižší strunatci	Pláštěnci	MEV 1 – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení
- objasní zařazení obratlovců mezi strunatce		Bezlebeční Kruhoústí Paryby	
- objasní přizpůsobení ryb vodnímu prostředí	Ryby	Sladkovodní a mořské ryby	Z – Geografické rozšíření živočichů Ch – Stavba živé hmoty, makromolekulární látky
- rozliší ryby sladkovodní a mořské, dravé			



a nedravé			
- popíše rybí pásma, vyjmenuje typické zástupce			
- vysvětlí význam vody pro vývin obojživelníků	Obojživelníci	Ocasatí a bezocasí obojživelníci	EV 1 – Ekosystémy
- uvede znaky související s přizpůsobením k životu na souši			
- vyjmenuje některé zástupce pradávných plazů	Plazi	Želvy	
- uvede progresivní znaky stavby těla krokodýlů		Krokodýli	
- zná zásady bezpečného chování při styku s jedovatými živočichy		Hadi Ještěři	
- objasní tvarové a funkční adaptace těla ptáků vzhledem k rozmanitosti prostředí	Ptáci	Vodní ptáci	VEG 2 - Objevujeme Evropu a svět
- uvede rozdíly ve stavbě zobáku a končetin u vybraných zástupců		Mokřadní ptáci Mořští ptáci Dravci a sovy Lesní stromoví ptáci Ptáci okraje lesa, křovin a otevřené krajiny Ptáci břehů tekoucích vod Běžci a ostatní Domestikace ptáků	
- rozlišuje projevy chování ptáků v souvislosti		Chování ptáků	



s rozmnožováním, hnízděním, dorozumíváním a tahy			
--	--	--	--

Ročník: 8.

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
	Obratlovci - savci		
- stručně objasní vývoj savců	Savci	Vývoj savců	
- uvede hlavní znaky třídy		Stavba těla savců Členění těla savců	
- charakterizuje základní vnější a vnitřní stavbu těla savců, objasní funkci orgánů a orgánových soustav		Orgánové soustavy savců: tělní pokryv, opěrná a pohybová, trávicí, dýchací, oběhová, vylučovací, rozmnožovací, nervová, smyslová	
- uvede a určí významného zástupce, zařazuje je geograficky i do hlavních taxonomických skupin		Savci našich ekosystémů Biomy a jejich savci	Z – Rozmístění biomů světa
- orientuje se v přehledu hlavních skupin savců,			



<p>uvede hlavní znaky skupiny, uvede hlavní znaky savců, uvede hlavní znaky skupiny, rozpozná významné zástupce</p>			
<p>- uvede příklady chovu domestikovaných savců</p>		Domestikace savců	VEG 2 - Objevujeme Evropu a svět
<p>- uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</p>			
<p>- rozliší a na příkladech vysvětlí pojmy: vrozené chování, instinktivní chování, získané chování</p>		Etologie savců	
<p>- objasní na základě pozorování projevy savců v přírodě</p>			
<p>- orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka</p>	Fylogeneze člověka	Původ a vývoj člověka	D – Antropogeneze a hominizace
<p>- charakterizuje pomy hominizace (polidštění) a sapientace (rozvoj mozku)</p>			MUV 3 – Etnický původ
<p>- rozliší základní znaky a původ lidských plemen</p>		Lidská plemena/rasy	
<p>- vysvětlí pojmy: buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, uvede typy tkání</p>	Anatomie a fyziologie	Základní plán stavby mnohobuněčného živočišného organismu	
<p>- určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí</p>	Orgánové soustavy	Soustava: opěrná, pohybová, oběhová, mízní, dýchací, trávi-	Tv – Průpravná cvičení F – Světelné jevy



jejich vztahy		<p>cí, vylučovací, nervová</p> <p>Smyslové orgány (čich, chuť, hmat, sluch, zrak)</p> <p>Hormonální soustava, pohlavní soustava</p>	
<p>- objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří</p> <p>- zdůvodní význam plánovaného rodičovství a rizika promiskuitního chování</p> <p>- objasní princip oplození, charakterizuje jednotlivá období těhotenství, průběh porodu, negativní vlivy na vývin jedince</p> <p>- uvede charakteristické znaky postnatálního vývoje člověka</p>	Ontogeneze člověka	<p>Sexualita</p> <p>Nitroděložní vývoj (embryonální, fetální)</p> <p>Porod</p> <p>Novorozenec, kojeneček, batole</p> <p>Předškolní, školní věk</p> <p>Puberta, dospělost, stáří</p>	<p>Vz – Změny v životě člověka a jejich reflexe</p> <p>OSV 1/2 – Sebepoznání a sebepojetí</p> <p>MUV 2 – Lidské vztahy</p> <p>MUV 5 – Princip sociálního smíru a solidarity</p>
<p>- uvede nejčastější onemocnění orgánů a orgánových soustav</p> <p>- vysvětlí příčiny, případně příznaky běžných nemocí a objasní zásady jejich prevence a léčby</p> <p>- aplikuje před-lékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla</p>	Nemoci, úrazy a prevence	<p>Příčiny</p> <p>Příznaky</p> <p>Praktické zásady a postup při léčení běžných nemocí</p> <p>Závažná poranění a život ohrožující stavy</p>	<p>Vz – Hodnota a podpora zdraví</p> <p>Tv – Hygiena a bezpečnost v Tv, turistika a pobyt v přírodě, lyžování</p> <p>OSV 1/3 – Seberegulace</p>



			a sebeorganizace
- posoudí různé způsoby chování lidí z hlediska odpovědnosti za vlastní zdraví i zdravý druhých	Životní styl	Složky (vnitřní, vnější) Pozitivní a negativní dopad na zdraví člověka (mediální vzory vliv) Drogy a návykové látky Hygiena Hygiena duševní činnosti	Vz – Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence Tv – Hygiena a bezpečnost v TV OSV 1/2 – Sebepoznání a sebepojetí EV 3 – Lidské aktivity a problémy životního prostředí MEV 2 – Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality
- vyvozuje z nich osobní odpovědnost za aktivní podporu zdraví			

**Ročník: 9.**

Školní výstupy Žák:	Téma	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy, projekty
- rozliší význam pohlavního a nepohlavního rozmnožování pro přednost vlastností a znaků z rodičů na potomky - objasní stavbu genu - uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů - objasní význam křížení organismů	Dědičnost	Pohlavní a nepohlavní rozmnožování Geny, dědičnost a proměnlivost Křížení Mendelovy zákony Význam genetiky pro člověka	
	Geologie		
- vysvětlí teorii vzniku Země - objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života	Země	Vznik, stavba	Z – Planeta Země, stavba
- rozliší prvky souměrnosti krystalu - orientuje se ve stupnici tvrdosti	Mineralogie	Nerosty, horniny Krystal	Ch – Terminologie, rozpustnost, chemické vzorce, značky prvků
- podle charakteristických vlastností rozpozná vybrané nerosty - zná význam některých důležitých nerostů	Třídění nerostů	Prvky Sloučeniny	



a hornin (rud)			
- rozlišuje horniny vyvřelé, usazené a přeměněné a popíše způsob jejich vzniku	Petrologie - horniny	Horniny vyvřelé Horniny přeměněné Horniny usazené	Z – Vznik pohoří, pohoří v ČR, ve světě
- zná význam a použití důležitých hornin (žula, vápenec, břidlice)			
- rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů	Geologické děje	Geologické děje vnitřní: Sopečná činnost Zemětřesení Geologické děje vnější: Eroze Krasová činnosti	Ch – Působení vody ve vápencích Z – Moravský kras
- uvede konkrétní příklad vnitřních a vnějších geologických dějů			
- popíše druhy zvětrávání			
- dokáže popsat vliv eroze na konkrétních příkladech			
- porovná význam půdních činitelů pro vznik půdy	Pedologie	Půda Činitelé ovlivňující půdotvorný proces	EV 2 – Základní podmínky života
- rozlišujeme hlavní půdní typy a půdní druhy			
- popíše teorii o vzniku a vývoji života na Zemi	Vznik a vývoj života na Zemi	Teorie vzniku života na Zemi	
- rozlišuje jednotlivé geologické éry podle charakteristických znaků a typických organismů	Éry vývoje Země	Život v prvohorách Život v druhohorách Život v třetihorách Život v čtvrtohorách	



- orientuje se v základních ekologických pojmech: ekosystém, potravní řetězec, populace, společenstvo, biom	Ekologie	Ekosystémy Abiotické podmínky Biotické podmínky Potravní řetězce Vztahy mezi organismy Lidské aktivity a problémy životního prostředí	EV 1 – Ekosystémy
- rozlišuje živé a neživé složky živé přírody			EV 2 – Základní podmínky života
- uvede konkrétní příklad potravního řetězce a vysvětlí důsledky oslabení jednoho článku řetězce			EV 3 – Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- vysvětlí základní vztahy mezi populacemi a uvede konkrétní příklady parazitismu a symbiózy			
- sleduje aktuální stav životního prostředí			
- chápe principy trvale udržitelného rozvoje			
- rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie			
- orientuje se v globálních problémech biosféry	Člověk a životní prostředí	Lidské aktivity a problémy životního prostředí	EV 3 - Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- blíže se seznámí se životem slavných biologů	Vývoj biologických poznatků		
- chápe význam rozvoje lidské společnosti a její roli v ekosystémech	Ochrana přírody	Člověk a příroda Ekosystémy Ochrana přírody	



Seznam laboratorních prací a tematické výuky:

6. třída

1. Zhotovení mikroskopického preparátu
2. Pozorování řas / mikroorganismů mikroskopem
3. Pozorování prvků ze senného nálevu
4. Pozorování zástupců mechorostů
5. Pokožka listu s průduchy
6. Rozbor stavby květu
7. Určování rostlin podle botanického klíče
8. Vytváříme herbář

7. třída

9. Pozorování nálevníků
10. Pozorování drobných korýšů
11. Pozorování a popis stavby těla hmyzu
12. Ulita nebo lastura
13. Dlouhodobé pozorování vývoje obojživelníků
14. Pozorování vnější a vnitřní stavby těla ryby
15. Pozorování ptačího vejce a peří



16. K čemu bylo dinosaurům peří?

8. třída

17. Pozorování stavby těla savců

18. Etologická pozorování

19. Pozorování stavby lidského těla

20. Dýchací a oběhová soustava

21. Kožní citlivost a vnímavost

22. Zkoumání funkce zraku

23. Vnímáme svět všemi smysly

9. třída

24. Fyzikální vlastnosti minerálů

25. Chemické vlastnosti minerálů

26. Poznáváme vlastnosti hornin a odhadujeme jejich vznik

27. Ozdobíme se kameny

28. Jak minerály a horniny provázely vývoj člověka

29. Minerály a horniny okolí Lipůvky



Laboratorní práce a tematická výuka bude probíhat v závislosti na dostupnosti chemických látek, materiálních pomůcek a nativního materiálu (viz. přílohy).

Příloha: Seznam chemických látek do předmětu přírodopis, 6. - 9. ročník.

Chemický název	Chemická značka (vzorec)
Destilovaná voda	H ₂ O
Ethanol	C ₂ H ₆ O
Hydrogenuhličitan sodný	NaHCO ₃
Hydroxid vápenatý (roztok, vápenná voda)	Ca(OH) ₂ (aq)
Hydroxid sodný (pecičky)	NaOH
Karbid vápenatý	CaC ₂
Kyselina boritá	H ₃ BO ₃
Kyselina citronová	C ₆ H ₈ O ₇
Kyselina dusičná	HNO ₃
Kyselina chlorovodíková	HCl
Kyselina mravenčí	CH ₂ O ₂
Kyselina octová	C ₂ H ₄ O ₂
Kyselina sírová	H ₂ SO ₄
Kyselina šťavelová	C ₂ H ₂ O ₄
Manganistan draselný	KMnO ₄



Měď (drát, plíšek)	Cu
Peroxid vodíku (8%)	H ₂ O ₂
Sacharóza (cukr)	C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁
Silikagel	SiO ₂
Síra (prášková)	S
Síran měďnatý, pentahydrát	CuSO ₄ ·5H ₂ O
Uhličitan sodný	Na ₂ CO ₃
Uhlík – tuha (grafit), diamant, aktivní uhlí / práškový uhlík	C
Vápenec (mramor)	CaCO ₃ , MgCO ₃
Zinek (práškový, granulovaný)	Zn
Železo (práškové)	Fe
Další kovy vyskytující se v ryzí formě: olovo, cín, platina, zlato, stříbro, hliník	Pb, Sn, Pt, Au, Ag, Al

(aq) – v roztoku

Příloha: Seznam materiálu a pomůcek do předmětu přírodopis, 8. - 9. ročník.

Dřevěné prkénko

Nůž / skalpel / žiletka

Pinzeta kovová / plastová



Pinzeta entomologická

Mikroskop s elektrickým osvětlením

Kapátko

Injekční jehla, injekční stříkačka velký objem

Seno / živné médium s trepkou sp.

Mechové rostliny

Listy různých rostlin (nejméně 10)

Cibule

Kvetoucí květina (tulipán...)

Izolepa

Vzorek drobných korýšů (hrotnatky, buchanky, nosatičky...)

Laserové ukazovátko

Lastura měkkýšů, ulita plže

Ryba neotevřená (konzumní, čerstvá)

Dalekohled

Lihový kahan

Mýdlo

Celé vejce syrové, celé vejce vařené

Vaječné skořápky

Vaječný bílek



Stojan (chemický)

Různé druhy peří

Vzorek vodního květu (sinice, řasy)

Písek

Vzorky minerálů, stupnice tvrdosti (fyzická přítomnost minerálů)

Vzorky hornin vzniklé různým způsobem

Sbírka základních šperkařských kamenů

Pazourek

Geologická mapa

(sp. = species = neupřesněný druh)