

ZÁKLADNÍ ŠKOLA A ZÁKLADNÍ UMĚLECKÁ ŠKOLA JESENICE, příspěvková organizace

K Rybníku 800, Jesenice, PSČ 252 42; tel.: 241 004 200;
skola@jesenickaskola.cz; www.jesenickaskola.cz



Školní vzdělávací program

pro základní vzdělávání

Škola pro život

Dodatek č. 2 - Přírodopis

Dodatek č. 2 ke Školnímu vzdělávacímu programu platný od 1. 9. 2025

V rámci kapitoly 5 - **Charakteristika vyučovacího předmětu a učební osnovy, podkapitoly 5. 16 - Přírodopis**, dochází k změnám učebních osnov, které jsou **platné od 1. 9. 2025**. Změny jsou obsahové. Jedná o přesun jednotlivých školních výstupů v rámci ročníku (nejsou barevně označeny), případně změnu znění výstupů a učiva či jejich doplnění, dále o přesun výstupů mezi ročníky, sloučení některých výstupů a některé výstupy byly ze ŠVP odstraněny. Všechny tyto změny jsou v přehledu barevně vyznačeny, dle toho, zda byl výstup přesunut, upraven, nebo odstraněn – viz shrnutí změn. Změny jsou vyznačeny od str. 43 a od str. 59 následuje přehled beze změn platný od 1. 9. 2025.

Vzhledem k odstranění některých školních výstupů a učiva, jejich přesun či sloučení do jednoho výstupu, dochází i ke změně začlenění průřezových témat. Změny jsou vyznačeny v přehledové tabulce od str. 2 (stejně barevné spektrum a nově znějící výstup je napsán pod jednotlivými sloučenými výstupy). Týká se průřezových témat MKV 1, MKV 2, MKV 3, EV 1, EV 2, EV 3 a EV 4.

Obsahové, časové a organizační vymezení a výchovné a vzdělávací strategie zůstávají beze změn.

S ohledem na plánované změny si vyučující již ve školní roce 2024-2025 upravili tematické plány výuky přírodopisu, kam si plánované změny zahrnuli, aby se nemuselo od tohoto školního roku pracovat paralelně dle dvou ŠVP.

Odůvodnění změny:

Ke změně dochází na základě žádosti vyučujících přírodopisu na 2. stupni základní školy s ohledem na velké množství jednotlivých výstupů, které byly následně nepřehledné a neucelené a na nové výukové materiály s nimiž budou pracovat.

Shrnutí změn:

1. **Odstraněný výstup, část výstupu** – v textu vyznačeno **žlutě**.
2. **Nově zařazený výstup, výstupy, které budou sloučeny, učivo** – v textu vyznačeno **zeleně**.
3. **Přesun do vyššího ročníku** – v textu označeno **modře** a u ročníku uveden **tučně** ročník, do kterého přesunuto.
4. **Přesun do nižšího ročníku** – v textu označeno **růžově** a u ročníku uveden **tučně** ročník, do kterého přesunuto.

Průřezové téma**Multikulturní výchova
Kulturní difference (MKV 1)**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
3	Pr	MKV 1 (individuální zvláštnosti)		Projevuje toleranci k přirozeným odlišnostem spolužáků.	tolerance	
6	Vo	MKV 1 (etnika) MKV 5 (tolerance)	Z	Objasní potřebu tolerance ve společnosti, respektuje kulturní zvláštnosti národnostních menšin, uvede příklady netolerantního, rasistického chování.	národnostní menšiny	
6	Vv	MKV 1 (kulturní rozdíly)	D	Orientuje se v dějinách umění.	vnímání uměleckých děl, potřeba umění v životě	
9 → 8	P	MKV 1 (jedinečnost člověka)		Používá základní genetické pojmy, vysvětlí důležitost dědičnosti a spočítá jednoduché genetické úlohy.	genetika, gen, alela, dědičnost, DNA, genetické úlohy	

Průřezové téma

Multikulturní výchova Kulturní difference (MKV 2)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
4	Tč	MKV 2 (rozmanitost zvyků)		Použije při šití různé druhy stehu, dodržuje zásady hygieny a bezpečnosti práce.	práce s drobným materiálem – textil, lidové zvyky a tradice	Sp
5	Tv	MKV 2 (empatie) OSV 9 (kooperace)		Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, používá upravená pravidla osvojovaných her.		
6	Tv	MKV 2 (fair play)		Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, používá upravená pravidla osvojovaných her.		
7	Vo	MKV 2 (lidské vztahy)	P, Z	Uvede příklady ekologických problémů, popíše důsledky zásahů člověka do přírody, popíše způsoby, osobního podílu jedince na ochraně přírodního kulturního prostředí.	přírodní bohatství a jeho ochrana	
7	Tv	MKV 2 (fair play)		Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, používá upravená pravidla osvojovaných her.		

8	P	MKV 2 (vztahy) EV 4 (zdraví)	Vo	Popíše základní stavbu rozmnožovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	rozmnožovací soustava, mužské pohlavní orgány, ženské pohlavní orgány, hormony, dospívání, početí, vývin jedince, lidská sexualita, pohlavní nemoci a jejich prevence, menstruace	
8	Tv	MKV 2 (fair play)	F	Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, řídí se pravidly osvojovaných sportovních her.		
8	Pd	MKV 2 (morální normy)		Popíše charakteristické rysy podnikatel, posoudí vlastní schopnosti a vysvětlí podnikatelskou etiku.	podnikání, etika (dobročinnost, charita), sociální cítění	
8	Pd	MKV 2 (morální normy)		Vysvětlí pojem etika podnikání a společenská odpovědnost.	etika, společenská odpovědnost	
9	Tv	MKV 2 (fair play)	F	Zdokonaluje se v základech sportovních her, zorganizuje jednoduché soutěže, užívá osvojované názvosloví, spolupracuje na taktice hry.		

Průřezové téma**Multikulturní výchova****Etnický původ (MKV 3)**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
4	Hv	MKV 3 (etnická kultura)	VI	Seznamuje se s hudbou různých etnik.	etnická hudba	
6	Z	MKV 3 (etnika)	D, P, Vo	Rozdělí obyvatelstvo světa podle lidských ras, národů, jazyků, náboženství a typů sídel.	lidské rasy, národy, jazyky, náboženství, typy sídel	
7	D	MKV 3 (likvidace kultur)	F	Uvede příčiny, průběh a důsledky objevných plaveb.	objevné plavby, mořeplavci (Bartolomeo Dias, Vasco de Gama, Kryštof Kolumbus, Amerigo Vespucci, Fernao de Magalhaes)	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše přírodní podmínky Austrálie a Oceánie.	Austrálie a Oceánie – přírodní podmínky	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše obyvatelstvo a hospodářství Austrálie a Oceánie.	Austrálie a Oceánie – obyvatelstvo a hospodářství	

7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Vymezí regiony a významná města Austrálie a Oceánie.	Austrálie a Oceánie – regiony (oblasti)	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše přírodní podmínky Afriky.	Afrika – přírodní podmínky	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše obyvatelstvo a hospodářství jednotlivých oblastí Afriky.	Afrika – obyvatelstvo a hospodářství	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Vymezí regiony a významná města Afriky.	Afrika – regiony	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše přírodní podmínky jednotlivých oblastí Ameriky.	Severní a Jižní Amerika – přírodní podmínky	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše obyvatelstvo a hospodářství jednotlivých oblastí Ameriky.	Severní a Jižní Amerika – obyvatelstvo a hospodářství	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Vymezí regiony a významná města Severní a Jižní Ameriky.	Severní a Jižní Amerika - regiony	

7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše přírodní podmínky jednotlivých oblastí Asie.	Asie – přírodní podmínky	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Ukáže na mapě a popíše obyvatelstvo a hospodářství jednotlivých oblastí Asie.	Asie – obyvatelstvo a hospodářství	
7	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj	Vymezí regiony a významná města Asie.	Asie – regiony	
8	D	MKV 3 (netolerance)	Hv, Z	Objasní příčiny, popíše průběh a důsledky války amerických osad za nezávislost a občanské války Severu proti Jihu.	vznik USA (Prohlášení nezávislosti, George Washington), občanská válka Severu proti Jihu (Unie, Konfederace, Abraham Lincoln, zrušení otroctví)	
8	P	MKV 3 (etnický původ)	Vo, D, Z	Popíše jednotlivé předchůdce člověka, navzájem je porovná a na základě získaných poznatků popíše teorii vzniku a vývoje člověka.	vznik a vývoj člověka, Darwin, teorie stvoření světa, jednotlivé druhy člověka, lidské rasy	
8	Z	MKV 3 (jak se žije)	Aj, Nj, Rj, Šj	Ukáže na mapě a popíše přírodní podmínky jednotlivých oblastí Evropy.	Evropa – přírodní podmínky	

8	Z	MKV 3 (jak se žije) VEG 3 (evropské krajiny)	Aj, Nj, Rj, Šj	Ukáže na mapě a popíše obyvatelstvo a hospodářství jednotlivých oblastí Evropy.	Evropa – obyvatelstvo a hospodářství	
8	Z	MKV 3 (jak se žije) VEG 3 (evropské krajiny) ⁵	Aj, Nj, Rj, Šj	Vymezí regiony a významná města Evropy.	Evropa – regiony	
9	D	MKV 3 (rasismus) VDO 4 (režimy)	Vo, Z	Na základě porovnání totalitních režimů stanoví jejich negativní dopad pro vývoj společnosti.	komunismus (Sovětský svaz; V. I. Lenin, J. V. Stalin), fašismus (Itálie; B. Mussolini), nacismus (Německo; A. Hitler) antisemitismus, rasismus	

Průřezové téma**Environmentální výchova****Ekosystémy (EV 1)**

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
1	Pr	EV 1 (krajina)	Tč, Tv	Pozoruje, co se mění v okolí školy a domova. Zná pojem ochrana přírody, ekologie.	místní krajina	
1	Pr	EV 1 (ekosystémy)	Čj, Tč	Pozoruje a popíše viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.	příroda na jaře, v létě, na podzim, v zimě	
2	Pr	EV 1 (kulturní krajina)	Čj	Popíše místní krajinu.	kulturní krajina	
2	Pr	EV 1 (ekosystém)	Čj	Pozoruje a popíše viditelné změny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích na několika různých stanovištích.	jaro, léto, podzim a zima u domu, na poli, v lese, u vody; cílené pozorování přírody	
2	Tč	EV 1 (les)		Sbírá, třídí, aranžuje, dotvoří, opracuje a navlékne přírodní materiál, pracuje dle slovního návodu.	práce s drobným materiálem - přírodniny	Sp

3	Pr	EV 1 (krajina)	Čj	Pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.	proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích	
4	Aj	EV 1 (divoká zvířata)	Př	Popíše způsob života domácích nebo divokých zvířat.	přítomný čas prostý, odpovídající slovní zásoba	
4	Př	EV 1 (ekosystém)		Popíše vybraná přírodní společenstva a vztahy v nich.	u lidských sídel, pole, les, u vody, rybník	poznávání v praxi
4	Př	EV 1 (ekosystém)		Popíše životní cyklus jednoleté, dvouleté a vytrvalé byliny.	uložení zásobních látek	
4	Př	EV 1 (ekosystém)	Aj, Tč	Cíleně pozoruje a zkoumá živé i neživé přírodniny ve čtyřech ročních obdobích.	elementární pokusy při dodržování zásad bezpečnosti, vycházky	
5	Př	EV 1 (ekosystém)	Tč	Vyjmenuje a na glóbusu ukáže podnebné pásy na Zemi, porovná podmínky k životu v nich, popíše základní přírodní společenstva a přizpůsobení živých organismů.	podnebný pás tropický, subtropický, mírný, polární	
5	Tč	EV 1 (rozmanitost přírodnin)	Př	Aranžuje z různých druhů materiálu.	práce s drobným materiálem - přírodniny	Sp

6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy žahavců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	
6	P	EV 1 (moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky žahavců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	žahavci, stavba těla žahavců, rozmnožování žahavců, druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy ostnokožců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ostnokožců, lilijice, hvězdice, ježovky, sumýši	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kruhoústých, rozdíly mezi sliznatkami a mihulemi a shrne jejich postavení v mořských a sladkovodních ekosystémech.	kruhoústí, mihule, minoha, sliznatka, parazitismus, hermafrodit, larva	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Porovná žraloky a rejnoky, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	

7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky paryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	paryby, chrupavčitá kostra, plakoidní šupiny, proudový orgán, žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	
7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře) EV 2 (ekosystém, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé druhy ryb a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	
7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a význam pro člověka.	ryby, kost, rybí šupiny, anatomie ryby, adaptace, druhy ryb, ekologie ryb, rybolov, adaptace	
7	P	EV 1 (voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy obojživelníků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	
7	P	EV 1 (voda), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky obojživelníků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	obojživelníci, anatomie obojživelníků, kloaka, pulec, žáby, mloci, čolci, druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	

7	P	EV 1 (moře, voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce řas a popíše jejich ekologii.	hnědé řasy, ruduchy, zelené řasy, ekologie řas, druhy řas	
7	P	EV 1 (les) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé zástupce nahosemenných rostlin a popíše jejich ekologii.	jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky nahosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	nahosemenné rostliny, anatomie nahosemenných rostlin, rozmnožování nahosemenných rostlin, jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les) EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce krytosemenných rostlin, popíše jejich ekologii a význam pro člověka.	ekologie krytosemenných rostlin, druhy krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les), EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky krytosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	krytosemenné rostliny, anatomie krytosemenných rostlin, rozmnožování a ekologie krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné, druhy krytosemenných rostlin,	

8	P	EV 1 (ekosystémy)	Z, F	Porovná jednotlivé klimatické oblasti (biomy) světa, popíše je z hlediska přírodovědného (druhy rostlin a živočichů) i zeměpisného (srážky, teploty).	biomy světa, živočichové a rostliny na zemi, roční chod teplot, srážek, klimatické pásy	
9	F	EV 1 (ekosystémy)	Z	Objasní, proč na Zemi pozorujeme fáze Měsíce, rozliší zatmění Měsíce a fázi Měsíce „nov“.	fáze Měsíce	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Vysvětlí pojem krajinná sféra, vyjmenuje její složky a popíše vztahy mezi jednotlivými složkami.	krajina	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Rozliší základní typy krajin (les, louka, rybník, pole, město), popíše jejich hlavní znaky a vysvětlí, jak spolu jednotlivá prostředí souvisejí a ovlivňují se navzájem.	ekosystémy (les, louka, rybník, pole, město)	

Průřezové téma**Environmentální výchova**
Základní podmínky života (EV 2)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
1	Pr	EV 2 (výživa)	Tč	Vytváří si zdravé stravovací návyky na základě nápodoby.	zdravé stravovací návyky	
2	Pr	EV 2 (výživa)	Tv	Uvede příklady zdravých a nezdravých potravin a stravovacích návyků.	zdravé a nezdravé potraviny	
3	Pr	EV 2 (podmínky života)		Určí společné a rozdílné vlastnosti vybraných látek.	voda, vzduch; složení, výskyt, vlastnosti, formy vody, oběh vody v přírodě, proudění vzduchu, význam pro život organismů	
3	Tč	EV 2 (zákl. podmínky života)	Pr	Stará se o pokojové rostliny – zalévá, kypří, otírá, přesazuje, zasévá semena a provádí pozorování a hodnotí výsledky.	pěstitelské práce, základní podmínky pro pěstování pokojových rostlin a pěstování rostlin ze semen, velikonoční osení	Sp

4	Pr	EV 2 (přírodní zdroje)		Samostatně hovoří o významu jednotlivých neživých přírodnin pro organismy včetně člověka.	slunce, voda, vzduch, půda, horniny a nerosty	
5	Př	EV 2 (podmínky života)		Vyjmenuje a vlastními slovy popíše základní podmínky života na Zemi.	vzduch, voda, živiny, světlo a teplo pocházející ze Slunce	
5	Př	EV 2 (přírodní zdroje)		Určí vybrané nerosty a horniny, popíše jejich vlastnosti a význam pro člověka.	nerudní suroviny (žula, vápenec, pískovec), rudy (magnetit, zlato, stříbro), energetické suroviny (uhlí, ropa, zemní plyn)	
5	Př	EV 2 (půda)		Popíše vznik, složení a význam půdy.	matečná hornina, zvětrávání, humus, přírodní hnojiva	
6	P	EV 2 (ovzduší, voda, biodiverzita)	F, Z	Vysvětlí vznik atmosféry, hydrosféry a života na Zemi.	atmosféra, hydrosféra, vývoj organismů	
6	P	EV 2 (energie)	Ch	Popíše a vysvětlí průběh fotosyntézy a dýchání u organismů.	fotosyntéza, dýchání	

6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy prvoků a popíše jejich ekologii.	zástupci prvoků, ekologie prvoků	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Vysvětlí, co jsou to prvoci, popíše jejich stavbu těla a způsob rozmnožování, rozliší základní skupiny prvoků a uvede příklady jejich výskytu a významu v přírodě.	prvoci, zástupci prvoků, význam a výskyt v přírodě	
6 → 7	P	EV 2 (přírodní zdroje, ekosystémy)		Podle charakteristických znaků rozpozná základní druhy hub a popíše jejich význam v přírodě.	zástupci a ekologie hub	
7	P	EV 2 (přírodní zdroje, ekosystémy)		Popíše a nakreslí stavbu těla hub, vysvětlí rozmnožovací cyklus, rozpozná základní druhy podle charakteristických znaků a vysvětlí jejich význam v ekosystémech.	houby, stavba těla hub, rozmnožovací cyklus hub, zástupci, ekologie hub	
6 → 7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše a nakreslí stavbu lišejníku, objasní jejich význam v přírodě a určí jednotlivé druhy.	lišejník, stavba těla, zástupci	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy žahavců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	
6	P	EV 1 (moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky žahavců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	žahavci, stavba těla žahavců, rozmnožování žahavců, druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	

6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy ostnokožců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ostnokožců, lilijice, hvězdice, ježovky, sumýši	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 4 (zdraví)		Určí jednotlivé druhy ploštěnců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ploštěnců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P	EV 2 (ekosystémy), biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky ploštěnců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	ploštěnci, stavba těla ploštěnců, rozmnožování ploštěnců, druhy ploštěnců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 4 (zdraví)		Určí jednotlivé druhy hlístic a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátko, ekologie hlístic	
6	P	EV 2 (ekosystémy), biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky hlístic, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	hlístice, stavba těla hlístic, rozmnožování hlístic, druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátko, ekologie hlístic	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy kroužkovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy kroužkovců, ekologie kroužkovců	

6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kroužkovců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	kroužkovci, stavba těla kroužkovců, rozmnožování kroužkovců, druhy kroužkovců, ekologie kroužkovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy měkkýšů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy měkkýšů, ekologie měkkýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky měkkýšů, porovná je s ostatními kmeny živočichů, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí vybrané zástupce a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	měkkýši, stavba těla měkkýšů, rozmnožování měkkýšů, druhy měkkýšů, plži, mlži, hlavonožci, ekologie měkkýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy korýšů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech	druhy korýšů, ekologie korýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky korýšů, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí vybrané druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	korýši, stavba těla korýšů, rozmnožování korýšů, druhy korýšů, ekologie korýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy pavoukovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech	pavouci, sekáči, roztoči, štíři, druhy pavoukovců, ekologie pavouků	

6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky pavoukovců, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	pavoukovci, stavba těla pavoukovců, rozmnožování pavoukovců, pavouci, sekáči, roztoči, štíři, druhy pavoukovců, ekologie pavoukovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy stonožkovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech	stonožky, mnohonožky, druhy stonožkovců, , ekologie stonožkovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky stonožkovců, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	stonožkovci, stavba těla stonožkovců, rozmnožování stonožkovců, stonožky, mnohonožky, druhy stonožkovců, ekologie stonožkovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy hmyzu a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech	druhy hmyzu, hmyz s proměnou dokonalou, hmyz s proměnou nedokonalou	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Porovná rozdíly mezi hmyzem s proměnou dokonalou a nedokonalou, určí jednotlivé druhy hmyzu a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	proměna dokonalá, proměna nedokonalá, vajíčko, larva, nymfa, kukla, dospělec, druhy hmyzu, ekologie hmyzu	
6	Z	EV 2 (vzduch)	P, F	Definuje, co je to atmosféra.	atmosféra	
6	Z	EV 2 (klima)	P, F	Vysvětlí, jaký je rozdíl mezi počasím a podnebím.	počasí, podnebí	

6	Z	EV 2 (voda)	P, F	Definuje, co je to hydrosféra.	hydrosféra	
6	Z	EV 2 (význam vody)	P	Rozdělí vodu do kategorií podle jejího výskytu.	oceán, ledovce, povrchová voda, podpovrchová voda	
6	Z	EV 2 (půda)	P	Definuje, co je to pedosféra.	pedosféra	
6	Z	EV 2 (kvalita půd)	P	Najde rozdíl mezi půdním druhem a půdním typem, vyjmenuje jednotlivé půdní druhy a půdní typy, s pomocí atlasu vyhledá na mapě jejich rozšíření na Zemi.	půdní druh, půdní typ	
6	Z	EV 2 (ekosystémy)	P	Definuje, co je to biosféra.	biosféra	
6	Z	EV 2 (krajina)	P	Vyjmenuje jednotlivé typy přírodních krajín a určí jejich typické znaky.	přírodní krajiny	

6	Sp	EV 2 (voda)	Vo	Sestaví jednoduchý jídelníček, připraví jednoduché pokrmy studené kuchyně, ovládá základní způsoby tepelné úpravy pokrmů, vysvětlí význam pitného režimu.	sestavování jídelníčku, kuchařské knihy	Vaření
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kruhoústých, rozdíly mezi sliznatkami a mihulemi a shrne jejich postavení v mořských a sladkovodních ekosystémech.	kruhoústí, mihule, minoha, sliznatka, parazitismus, hermafrodit, larva	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Porovná žraloky a rejnoky, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky paryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	paryby, chrupavčitá kostra, plakoidní šupiny, proudový orgán, žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	
7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Uvede jednotlivé druhy ryb a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	
7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a význam pro člověka.	ryby, kost, rybí šupiny, anatomie ryby, adaptace, druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	

7	P	EV 1 (voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Uvede jednotlivé druhy obojživelníků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	
7	P	EV 1 (voda), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky obojživelníků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	obojživelníci, anatomie obojživelníků, kloaka, pulec, žáby, mloci, čolci, druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Uvede jednotlivé druhy plazů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy plazů, ekologie plazů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky plazů, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	plazi, anatomie plazů, stavba vejce, druhy plazů, ekologie plazů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Uvede jednotlivé druhy ptáků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ptáků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	ptáci, anatomie ptáků, pero, aktivní let, péče o mláďata, druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P	EV 1 (moře, voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce řas a popíše jejich ekologii.	hnědé řasy, ruduchy, zelené řasy, ekologie řas, druhy řas	

7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce mechorostů a popíše jejich ekologii.	mechy, játrovky, ekologie mechorostů, druhy mechorostů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky mechorostů, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	mechorosty, stélka, prvoklíček, pelatky, zárodečníky, výtrusy, rodozměna, anatomie mechorostů, rozmnožování mechorostů, mechy, játrovky, ekologie mechorostů, druhy mechorostů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce kaprad'orostů a popíše jejich ekologii.	plavuně, přesličky, kapradiny, ekologie kaprad'orostů, druhy kaprad'orostů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kaprad'orostů, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	kaprad'orosty, anatomie kaprad'orostů, rozmnožování kaprad'orostů, prokel, plavuně, přesličky, kapradiny, ekologie kaprad'orostů, druhy kaprad'orostů	
7	P	EV 1 (les) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé zástupce nahosemenných rostlin a popíše jejich ekologii.	jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	

7	P	EV 1 (les), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky nahosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	nahosemenné rostliny, anatomie nahosemenných rostlin, rozmnožování nahosemenných rostlin, jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les) EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce krytosemenných rostlin, popíše jejich ekologii a význam pro člověka.	ekologie krytosemenných rostlin, druhy krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les), EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky krytosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	krytosemenné rostliny, anatomie krytosemenných rostlin, rozmnožování a ekologie krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné, druhy krytosemenných rostlin,	
7	Sp	EV 2 (půda) EV 3 (zemědělství) OSV 5 (kreativita)	P	Připraví záhon k výsevu.	kypření, rytí, pletí, zalévání, hnojení, úklid, bezpečnost práce	Pěstitelské práce
7	Sp	EV 2 (půda) EV 3 (zemědělství)	P	Vhodně aplikuje způsoby setí a sázení vybraných druhů rostlin.	semeno, výsev, výsadba, předpěstování	Pěstitelské práce

8	Ch	EV 2 (ochrana čistoty)	P, Z	Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění.	čistota ovzduší, inverze, smog, ozónová vrstva, freony, oteplování, skleníkový efekt, kyselá dešť	
8 → 7	P	EV 2 ekosystémy, biodiverzita)	F	Popíše a porovná jednotlivé řady savců na základě jejich rozdílných znaků, určí jednotlivé druhy savců, jejich ekologii a význam pro člověka.	řady savců, druhy savců, ekologie savců, echolokace, ochrana živočichů, chování živočichů	
9	F	EV 2 (podmínky života)	Z	Uvede děje, které probíhají na Slunci a vysvětlí, že Slunce je podmínkou života na naší planetě.	Slunce	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše minerály, jejich stavbu a vlastnosti.	minerál, vlastnosti minerálů, krystalové soustavy	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše horniny, jejich stavbu a vlastnosti.	horniny, stavba hornin	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Rozlišuje a určí základní horniny a přiřadí je do skupin dle původu jejich vzniku.	druhy hornin, vyvřelé horniny, usazené horniny, přeměněné horniny	
9	P	EV 2 (vývoj země)		Porovná jednotlivé geologické éry s ohledem na polohu kontinentů a výskyt typických organismů.	geologická období, prvohory, druhohory, třetihory, čtvrthory	

9	P	EV 2 (energie, přírodní zdroje)	Pd, Z	Popíše základní koloběhy látek v přírodě, potravní vztahy mezi jednotlivými organismy a na příkladech uvádí smysl ochrany životního prostředí.	ekologie, ochrana životního prostředí, koloběh přírodních látek, potravní vztahy	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Vysvětlí pojem krajinná sféra, vyjmenuje její složky a popíše vztahy mezi jednotlivými složkami.	krajina	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Rozliší základní typy krajín (les, louka, rybník, pole, město), popíše jejich hlavní znaky a vysvětlí, jak spolu jednotlivá prostředí souvisejí a ovlivňují se navzájem.	ekosystémy (les, louka, rybník, pole, město)	

Průřezové téma

Environmentální výchova

Lidské aktivity a problémy životního prostředí (EV 3)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
3	Pr	EV 3 (památky)	Čj	Vyjádří vlastními slovy pověsti vážící se k historii vlasti a regionu.	poznávání minulosti	
4	Př	EV 3 (zemědělství)	Aj, Čj, Tč	Určí a popíše vybrané živočichy žijící v ČR, vysvětlí jejich význam pro ekosystém a pro člověka.	včela medonosná – matka, dělnice, trubec, úl, včelstvo, pyl, nektar, medovnice, med, opylení rostlin	školní úly
4	Vl	EV 3 (změny v krajině)	Čj	Stručně popíše dějiny na našem území do doby království.	Přemyslovci, románská kultura	
5	Vl	EV 3 (svět)	Tč	Vyhledá a pojmenuje na mapě světa oceány a světadíly.	přehled světadílů a oceánů	glóbus
5	Př	EV 3	Tv, M, Čj	Zhodnotí některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišuje aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat.	odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, likvidace odpadů, ekologické katastrofy, živelné pohromy	organizovaný sběr druhotných surovin ve škole

6	Z	EV 3 (výroba energie)	F	Vyjmenuje jednotlivé druhy elektráren.	elektrárny	
6	Sp	EV 3 (zpracovávané materiály) OSV 1 (cvičení dovedností)		Orientuje se v základních materiálech vyráběných ze dřeva s ohledem na jejich užití v praxi, pracuje podle slovního návodu, podle předlohy, zvládá v nejjednodušších požadavcích základní pracovní dovednosti při práci se dřevem, správně používá, udržuje a ošetřuje používané nářadí na dřevo.	práce se dřevem, materiály vyrobené ze dřeva (řezivo, dýhy, laťovky, překližky) a jejich vlastnosti, užití v praxi, měření a orýsování, jednoduché řezání dřeva - čepovka, ocaska, opracování dřeva rašplí, pilníkem, brusným papírem	Dílny
6	Sp	EV 3 (zpracovávané materiály) OSV 1 (cvičení dovedností)		Zvládá v nejjednodušších požadavcích základní pracovní dovednosti při práci s plasty.	práce s plasty, měření a orýsování, upínání materiálu, ruční opracování plastů (řezání, pilování, lepení)	Dílny
7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé druhy ryb a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	

7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a význam pro člověka.	ryby, kost, rybí šupiny, anatomie ryby, adaptace, druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé druhy ptáků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ptáků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	ptáci, anatomie ptáků, pero, aktivní let, péče o mláďata, druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P	EV 1 (les) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé zástupce nahosemenných rostlin a popíše jejich ekologii.	jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky nahosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	nahosemenné rostliny, anatomie nahosemenných rostlin, rozmnožování nahosemenných rostlin, jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	

7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les) EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce krytosemenných rostlin, popíše jejich ekologii a význam pro člověka.	ekologie krytosemenných rostlin, druhy krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les), EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky krytosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	krytosemenné rostliny, anatomie krytosemenných rostlin, rozmnožování a ekologie krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné, druhy krytosemenných rostlin,	
7	Sp	EV 2 (půda) EV 3 (zemědělství) OSV 5 (kreativita)	P	Připraví záhon k výsevu.	kypření, rytí, pletí, zalévání, hnojení, úklid, bezpečnost práce	Pěstitelské práce
7	Sp	EV 2 (půda) EV 3 (zemědělství)	P	Vhodně aplikuje způsoby setí a sázení vybraných druhů rostlin.	semeno, výsev, výsadba, předpěstování	Pěstitelské práce
7	Sp	EV 3 (zemědělství a životní prostředí)	P	Aplikuje a rozděluje hnojiva a správně je používá.	hnojivo, aplikace hnojiv, rozdělení hnojiv	Pěstitelské práce
7	Sp	EV 3 (zemědělství a životní prostředí)	P	Popíše vybrané druhy rostlinných škůdců a chorob a ukáže, jak proti nim v praxi postupovat.	rostlinní škůdci, rostlinné choroby, ochrana rostlin	Pěstitelské práce

7	Sp	EV 3 (zpracovávané materiály) OSV 1 (cvičení dovedností)		Vyrobí složitější výrobek ze dřeva.	práce se dřevem	Dílny
7	Sp	EV 3 (zpracovávané materiály) OSV 1 (cvičení dovedností)		Vyrobí výrobek z plastu podle výkresu.	práce s plasty	Dílny
7	Sp	EV 3 (zpracovávané materiály) OSV 1 (cvičení dovedností)		Použije vhodné nářadí při výrobě jednoduchého výrobku z kovu a drátu podle výkresu.	práce s kovem s drátem – řezání, ohýbání a opracování	Dílny
7	Tv	EV 3 (ochrana přírody)	F	Zvládá dovednosti jízdy na lyžích, řídí se pravidly o pohybu v zimní krajině.		
8	Ch	EV 3 (ochrana přírody)		Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterým jim lze předcházet.		
8	Z	EV 3 (ochrana přírody)		Vyjmenuje příklady chráněných území v Česku a vytvoří si vlastní mapu těchto území.	NP, CHKO	

9	Ch	EV 3 (čistota životního prostředí)	F	Vysvětlí význam používání automobilových katalyzátorů.	katalyzátor v automobilech, benzín – palivo spalovacích motorů, oktanové číslo	
9	Ch	EV 3 (životní prostředí)	P, Tv	Na konkrétních příkladech vysvětlí vliv různých látek na životní prostředí a zdraví člověka.	chemie pro člověka (léčiva, detergenty, pesticidy, hnojiva, sádra, cement), chemické látky jako hrozba, návykové látky, drogy	
9	P	EV 3 (změny v krajině)		Určí území nejméně a nejvíce využívaná a přetvářená lidskou činností.		Zeměpis
9	P	EV 3 (životní prostředí)		Zhodnotí vliv kvality životního prostředí na životní styl a zdraví obyvatel.	životní prostředí	Zeměpis
9	P	EV 3 (změny v krajině, ochrana přírody)		Posoudí vliv člověka na rozšíření rostlinstva a živočišstva na Zemi.		Zeměpis
9	P	EV 3 (změny v krajině, ochrana přírody)		Posoudí vliv člověka na rozšíření rostlinstva a živočišstva na Zemi.	koloběh vody, odpady	

9	P	EV 3 (ekologické zemědělství) EV 4 (nerovnoměrnost života na Zemi)		Vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj a zásady ochrany přírody pro další generace.	trvale udržitelný rozvoj	Zeměpis
9	Z	EV 3 (životní prostředí)		Lokalizuje na mapách hlavní oblasti těžby surovin, uvede funkce světového hospodářství a zhodnotí jeho strukturu a rozmístění, stanoví lokalizační činitele průmyslové výroby.	hospodářství ve světě	

Průřezové téma

Environmentální výchova Vztah člověka k prostředí (EV 4)

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
1	Tč	EV 4 (ochrana přírody)	Pr	Pečuje o nenáročné pokojové rostliny – otírá listy a zalévá.	pěstitelské činnosti	Sp
2	Pr	EV 4 (obec)		Zná významná místa v obci a jejím okolí.		
2	Tč	EV 4 (životní prostředí)	Pr, Tč	Pečuje o nenáročné květiny – kypří, zalévá, otírá listy, zaseje semena, provádí pozorování a hodnocení při pěstování.	pěstitelské práce	Sp
3	Aj	EV 4 (prostředí a zdraví)	Pr, Tč	Popíše umístění předmětů.	Místní předložky, aktuální slovní zásoba, vazba there is/there are	
3	Pr	EV 4 (obec)	Čj, Tč	Orientuje se v obci a regionu. Bezpečně se pohybuje v dopravním provozu při cestě do školy, zná pravidla účastníka dopravního provozu jako chodce a cyklisty.	naše obec, náš region, základní dopravní značení, vybavení školy	

4	Aj	EV 4 (naše obec)	Tč, V1	Podle plánu města navrhne cestu z jednoho místa na druhé.	místní předložky, vazba there is/there are, rozkazovací způsob odpovídajících sloves	
4	Aj	EV 4 (škola)	Tč	Vytvoří rozvrh hodin.	slovní zásoba – škola, vyučovací předměty, dny v týdnu, rozvrh hodin, sloveso mít rád ve spojení se školou; dialogy	
5	Př	EV 4 (životní styl)	Aj	Uplatňuje základní dovednosti a návyky související s podporou zdraví a jeho preventivní ochrana, účelnými způsoby chování v situacích ohrožujících zdraví a v modelových situacích simulujících mimořádné události.	hygiena, běžné nemoci, předcházení úrazům, stres a jeho rizika	
5	Př	EV 4 (udržitelný rozvoj)		Nalezne propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činností člověka.	přírodní rovnováha, trvale udržitelný rozvoj	
6	F	EV 4 (člověk a zdraví)		Vysvětlí podstatu blesku, určí další druhy elektrického výboje, vysvětlí příčiny hromu, na základě svých zkušeností a nových poznatků sestaví pravidla ochrany před bleskem.	elektrický výboj, blesk a ochrana proti němu	
6	F	EV 4 (globální oteplování)	Z	Vysvětlí princip a konstrukci kapalinového a bimetalového teploměru, změří teplotu, na základě naměřených hodnot narýsuje graf závislosti teploty na čase, údaje z grafu přečte.	měření teploty	

6	F	EV 4 (šetření energie)		Vysvětlí pojem elektrický spotřebič, rozliší spotřebiče tepelné, světelné, pohybové a chemické, vyjmenuje zásady užívání elektrických spotřebičů.	elektrické spotřebiče	
6	P	EV 4 (zdraví)		Uvede a vysvětlí onemocnění, které způsobují viry.	virové onemocnění	
6	P	EV 4 (zdraví)		Popíše a nakreslí stavbu viru (vnitřní, vnější), objasní jeho rozmnožovací cyklus a vysvětlí, jak viry způsobují onemocnění.	viry, stavba viru, rozmnožovací cyklus viru, virová onemocnění	
6	P	EV 4 (zdraví)		Objasní význam, nebezpečí a onemocnění, které způsobují bakterie a uvede příklady.	bakteriální nemoci	
6	P	EV 4 (zdraví)		Popíše a nakreslí stavbu bakterie (vnitřní, vnější), vysvětlí jejich rozmnožovací cyklus a uvede příklady onemocnění, které způsobují a čím jsou nebezpečné.	bakterie, bakteriální buňka, rozmnožovací cyklus bakterií, bakteriální onemocnění	
6	P	EV 4 (ekologický problém)		Vysvětlí a objasní význam sinic a uvede příklady.	sinice	
6	P	EV 4 (ekologický problém)		Vysvětlí a objasní význam sinic a jednobuněčných řas a uvede příklady.	sinice, jednobuněčné řasy	

6	P	EV 4 (zdraví) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy ploštěnců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ploštěnců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P	EV 2 (ekosystémy), biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky ploštěnců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	ploštěnci, stavba těla ploštěnců, rozmnožování ploštěnců, druhy ploštěnců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P	EV 4 (zdraví) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy hlístic a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátko, ekologie hlístic	
6	P	EV 2 (ekosystémy), biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky hlístic, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	hlístice, stavba těla hlístic, rozmnožování hlístic, druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátko, ekologie hlístic	
7	F	EV 4 (člověk a prostředí)		Na konkrétních příkladech vysvětlí činnosti, kde vyžadujeme působení většího tlaku a naopak, navrhne, jak lze v praktické situaci zvětšit nebo zmenšit tlak.	tlak v praxi	
7	F	EV 4 (snižování ztrát energií)	P, Tv	Na konkrétních příkladech vysvětlí, kdy je tření pro praxi užitečné a kdy je škodlivé, navrhne vhodný způsob jeho zmenšení nebo zvětšení.	třecí síla v denní a technické praxi	

7	F	EV 4 (člověk s prostředím)		Znázorní síly a jejich výslednici působící na těleso ponořeného do kapaliny, předpoví a pokusem potvrdí chování těles ponořených do kapaliny (potápění, vznášení, plavání), uvede příklady využití v praxi.	plavání těles	
8	Aj	EV 4 (životní styl)	P, Vo	Doporučí činnosti spojené se zdravým způsobem života.	slovní zásoba – zdraví a životospráva, jídlo	
8	F	EV 4 (šetření energie)	P	Vysvětlí, jak se mění vnitřní energie tělesa s jeho teplotou, předvede pokusy na změnu vnitřní energie tělesa konáním práce nebo tepelnou výměnou, uvede praktické příklady změny vnitřní energie tělesa konáním práce.	změna vnitřní energie tělesa konáním práce a tepelnou výměnou	
8	F	EV 4 (člověk a prostředí) VEG 3 (jsme Evropané)		Vysvětlí činnost parné turbíny, popíše hlavní části spalovacího motoru, vysvětlí rozdíl mezi vznětovým a zážehovým motorem, zhodnotí vliv zplodin na životní prostředí.	tepelné motory	
8	F	EV 4 (energetická náročnost)		Porovná elektrickou energii spotřebovanou různými domácími spotřebiči za určitou dobu a odhadne cenu, kterou za tuto elektrickou energii zaplatí, zjistí způsob měření elektrické energie, navrhne možné úspory elektrické energie v bytě, případně ve škole.	elektrická energie	
8	F	EV 4 (člověk a prostředí)		Popíše vznik střídavého proudu, z grafu časového průběhu střídavého proudu (napětí) určí periodu střídavého proudu (napětí) a kmitočet střídavého proudu (napětí), určí vztah mezi maximální a efektivní hodnotou.	vlastnosti střídavého proudu	

8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu kosterní soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	kosterní soustava, kost, kostní buňky, chrupavka, tvorba kostí, spojení kostí, nemoci kosterní soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu svalové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	svalová soustava, hladké svalstvo, srdeční svalstvo, kosterní svalstvo, svalové snopce, svalová buňka, povázka, aktin, myozin, šlachy, typy svalů, nemoci svalové soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu trávicí soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	trávicí soustava, dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník, játra, slinivka břišní, nemoci trávicí soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv, Hv	Popíše základní stavbu dýchací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	dýchací soustava, nos, dutina nosní, nosohltan, hrtan, průdušnice, průdušky, průdušinky, plicní sklípky, plíce, okysličování krve, nemoci dýchací soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu oběhové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	oběhová soustava, srdce, žíly, tepny, vlasečnice, krevní oběh, krevní buňky, míza, mizní soustava, nemoci oběhové soustavy a krve a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu vylučovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	vylučovací soustava, ledvina, močovod, močový měchýř, močová trubice, ledvinové tělísko, nemoci vylučovací soustavy a jejich prevence	

8	P	EV 4 (zdraví) MKV 2 (vztahy)	Vo	Popíše základní stavbu rozmnožovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout	rozmnožovací soustava, mužské pohlavní orgány, ženské pohlavní orgány, hormony, dospívání, početí, vývin jedince, lidská sexualita, pohlavní nemoci a jejich prevence, menstruace	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu nervové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	nervová soustava, neuron, synapse, nervové dráhy, mozek, mícha, obvodové nervstvo, reflexy, nemoci nervové soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	F	Popíše základní stavbu smyslových orgánů a jednotlivé jejich části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	smysly, oko, ucho, čichové buňky, chuťové buňky, hmatové buňky, nemoci smyslových orgánů a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu hormonální soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	hormonální soustava, hormony, podvěšek mozkový, štítná žláza, slinivka břišní, šišinka, nadledvinky, pohlavní žlázy, nemoci orgánů hormonální soustavy a jejich prevence	
8	Z	EV 4 (naše obec)	D	Na mapě lokalizuje obec Jesenici a její okolí, zhodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry obce, navrhne možnosti jejího dalšího rozvoje.	Jesenice	
9	F	EV 4 (ochrana zdraví)	P	Popíše stavbu ucha, vysvětlí pojem hlasitost (hladina intenzity zvuku), vysvětlí pojmy práh slyšitelnosti, práh bolesti, navrhne řešení problému nadměrné hlasitosti zvuku.	vnímání zvuku, hlasitost	

9	F	EV 4 (člověk a prostředí)		Vysvětlí nebezpečnost radioaktivního záření pro živé organismy a možnou ochranu před ním.	ochrana před zářením	
9	F	EV 4 (člověk a prostředí) VDO 2 (odpovědnost občana)	Z	Popíše jednotlivé součásti jaderné elektrárny, vysvětlí k jakým přeměnám energie dochází v jaderné elektrárně a porovná je s přeměnami v tepelné a vodní elektrárně, uvede výhody i nevýhody všech tří typů elektráren, popíše historii jaderné energetiky, sleduje a kriticky analyzuje diskuse o jaderných elektrárnách v médiích, věcně argumentuje v diskusích se spolužáky.	jaderná elektrárna	
9	F	EV 4 (světelné záření)		Rozliší zdroj světla a osvětlené těleso, na konkrétních příkladech rozliší různá optická prostředí, experimentem ověří přímočaré šíření světla, uvede rychlost světla ve vakuu a porovná ji s rychlostí světla v jiných prostředích.	přímocharé šíření světla, rychlost světla	
9	F	EV 4 (využití zrcadel ve slunečních elektrárnách)		Experimentálně ověří a vysvětlí zákon odrazu, použije zákon odrazu světla na rozhraní dvou prostředí k řešení problémů a úloh.	odraz světla na rovinném zrcadle	
9	P	EV 4 (nerovnoměrnost života na Zemi) EV 3 (ekologické zemědělství)		Vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj a zásady ochrany přírody pro další generace.	trvale udržitelný rozvoj	

Vyučovací předmět

Přírodopis (P) – s vyznačenými změnami

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
6	P	EV 2 (ovzduší)	F, Z	Vysvětlí vznik atmosféry, hydrosféry a života na Zemi.	atmosféry, hydrosféra, vývoj organismů	
6	P			Vysvětlí vývoj a zdokonalování organismů.	vývoj organismů	
6	P			Zná základy mikroskopování.	mikroskop	
6	P			Správě zařazuje organismy do systému organismů a porovná je na úrovni říši a kmenů.	říše, kmen, oddělení	
6	P	EV 2 (energie)	Ch	Popíše a vysvětlí průběh fotosyntézy a dýchání u organismů.	fotosyntéza, dýchání	
6	P			Popíše a nakreslí vnitřní a vnější stavbu rostlinné, živočišné a bakteriální buňky.	buňka, buněčné organely	

6	P			Popíše jednotlivé fáze dělení buňky.	dělení buňky	
6	P			Rozdělí a porovná organismy nebuněčné, jednobuněčné a mnohobuněčné a uvede jejich příklady.	organismy nebuněčné, jednobuněčné a mnohobuněčné	
6	P			Popíše a nakreslí vnitřní a vnější stavbu viru, objasní rozmnožovací cyklus.	viry, stavba viru, rozmnožovací cyklus viru	
6	P	EV 4 (zdraví)		Uvede a vysvětlí příčiny onemocnění, které způsobují viry.	virová onemocnění	
6	P			Popíše a nakreslí vnější a vnitřní stavbu bakterie, vysvětlí rozmnožovací cyklus.	bakterie, bakteriální buňka, rozmnožovací cyklus bakterií	
6	P	EV 4 (zdraví)		Objasní význam, nebezpečí a onemocnění, které způsobují bakterie a uvede příklady.	bakteriální onemocnění	
6	P	EV 4 (ekologický problém)		Vysvětlí a objasní význam sinic a jednobuněčných řas a uvede jejich příklady.	sinice a jednobuněčné řasy	

6	P			Popíše, co je to prvok, vysvětlí, jak vypadá stavba jejich těla a způsob rozmnožování.	prvoci	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy prvoků a popíše jejich ekologii.	zástupci prvoků, ekologie prvoků	
6 → 7	P			Popíše a nakreslí stavbu těla hub, vysvětlí rozmnožovací cyklus.	houby, stavba těla hub, rozmnožovací cyklus hub	
6 → 7	P	EV 2 (přírodní zdroje, ekosystémy)		Podle charakteristických znaků rozpozná základní druhy hub a popíše jejich význam v přírodě.	zástupci a ekologie hub	
6 → 7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše a nakreslí stavbu lišejníku, objasní jejich význam v přírodě a určí jednotlivé druhy.	lišejník, stavba těla, zástupci	
6	P			Popíše žahavce, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	žahavci, stavba těla žahavců, rozmnožování žahavců	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy žahavců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	

6	P			Popíše ostnokožce, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	ostnokožci, stavba těla ostnokožců, rozmnožování ostnokožců	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy ostnokožců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ostnokožců, lilijice, hvězdice, ježovky, sumýši	
6	P			Popíše ploštence, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	ploštenci, stavba těla ploštenců, rozmnožování ploštenců	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy ploštenců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ploštenců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P			Popíše hlístice, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	hlístice, stavba těla hlístic, rozmnožování hlístic	
6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy hlístic a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátko, ekologie hlístic	
6	P			Popíše kroužkovce, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	kroužkovci, stavba těla kroužkovců, rozmnožování kroužkovců	

6	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy kroužkovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy kroužkovců, ekologie kroužkovců	
6	P			Popíše měkkýše, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování, rozdělí měkkýše do tříd.	měkkýši, stavba těla měkkýšů, rozmnožování měkkýšů, plži, mlži, hlavonožci	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy měkkýšů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy měkkýšů, ekologie měkkýšů	
6	P			Popíše členovce, porovná je s jinými kmeny živočichů a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování, rozdělí členovce do tříd.	členovci, stavba těla členovců, rozmnožování členovců, systém členovců	
6	P			Zařadí trilobity do systému členovců, popíše jejich stavbu těla a vymezí dobu, kdy obývali naši planetu.	trilobiti, prvohory	
6	P			Popíše korýše, porovná je s jinými třídami členovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	korýši, stavba těla korýšů, rozmnožování korýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy korýšů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy korýšů, ekologie korýšů	

6	P			Popíše pavoukovce, porovná je s jinými třídami členovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	pavoukovci, stavba těla pavoukovců, rozmnožování pavoukovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy pavoukovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	pavoukovci, sekáči, roztoči, štíři, druhy pavoukovců, ekologie pavoukovců	
6	P			Popíše stonožkovce, porovná je s jinými třídami členovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	stonožkovci, stavba těla stonožkovců, rozmnožování stonožkovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy stonožkovců a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	stonožky, mnohonožky, druhy stonožkovců, ekologie stonožkovců	
6	P			Popíše hmyz, porovná je s jinými třídami členovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	hmyz, stavba těla hmyzu, rozmnožování hmyzu	
6	P			Porovná rozdíly mezi hmyzem s proměnou dokonalou a nedokonalou.	proměna dokonalá, proměna nedokonalá, vajíčko, larva, nymfa, kukla, dospělec	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy hmyzu a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy hmyzu, hmyz s proměnou dokonalou, hmyz s proměnou nedokonalou	

7	P			Uvede základní znaky kmene strunatců a uvede příklady živočichů patřících do tohoto kmene.	strunatci, struna hřbetní	
7	P			Porovná a nakreslí základní stavební plán pláštěnců a bezlebečných a vyjmenuje živočichy patřící do těchto podkmenů.	pláštěnci, sumka, bezlebeční, kopínatec	
7	P			Uvede základní znaky obratlovců, popíše jejich anatomii, způsob rozmnožování a rozdělí obratlovce do jednotlivých tříd.	vnitřní kostra, mozek, mícha, obratel, studenokrevnost, teplotkrevnost	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kruhoústých, rozdíly mezi sliznatkami a mihulemi a shrne jejich postavení v mořských a sladkovodních ekosystémech.	kruhoústí, mihule, minoha, sliznatka, parazitismus, hermafrodit, larva	
7	P		F	Popíše paryby, porovná je s jinými skupinami obratlovců a načrtne a popíše jejich anatomii.	paryby, chrupavčitá kostra, plakoidní šupiny, proudový orgán	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Porovná žraloky a rejnoky, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	
7	P			Popíše ryby, porovná je s jinými skupinami obratlovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	ryby, kost, rybí šupiny, anatomie ryby, adaptace	

7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé druhy ryb a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	
7	P			Popíše obojživelníky, porovná je s jinými skupinami obratlovců a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	obojživelníci, anatomie obojživelníků, kloaka, pulec, žáby, mloci, čolci	
7	P	EV 1 (voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy obojživelníků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	
7	P			Popíše plazy, porovná je s jinými skupinami obratlovců, třídí plazy do skupin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	plazi, anatomie plazů, stavba vejce, systém plazů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé druhy plazů a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy plazů, ekologie plazů	
7	P			Popíše ptáky, porovná je s jinými skupinami obratlovců, třídí ptáky do skupin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	ptáci, anatomie ptáků, pero, aktivní let, péče o mláďata, systém ptáků	

7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé druhy ptáků a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P			Popíše rostliny a odliší je od ostatních organismů (říši), správně zařazuje rostliny do skupin.	rostliny, systém rostlin, nižší rostliny, vyšší rostliny	herbář
7	P		F, Ch	Popíše základní vlastnosti rostlin, jejich orgány a morfologii.	anatomie rostlin, morfologie rostlin, základní rostlinné orgány, kořen, stonek, list, autotrofie, fotosyntéza, dýchání	
7	P			Popíše rozmnožovací orgány rostlin, porovná je s ostatními rostlinnými orgány, určí rozdíl mezi způsoby rozmnožování jednotlivých rostlinných skupin a odliší rozmnožování rostlin a rozmnožování živočichů.	rozmnožování rostlin, květ, tyčinka, pestík, semeno, plod, výtrus, sprašnost	
7 → 6	P			Popíše řasy, porovná je s jinými skupinami rostlin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	řasy, anatomie řas, rozmnožování řas	
7	P	EV 1 (moře, voda) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce řas a popíše jejich ekologii.	hnědé řasy, ruduchy, zelené řasy, ekologie řas, druhy řas	

7	P			Popíše mechorosty, porovná je s jinými skupinami rostlin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	mechorosty, stélka, prvoklíček, pelatky, zárodečníky, výtrusy, rodozměna, anatomie mechorostů, rozmnožování mechorostů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce mechorostů a popíše jejich ekologii.	mechy, játrovky, ekologie mechorostů, druhy mechorostů	
7	P			Popíše kaprad'orosty, porovná je s jinými skupinami rostlin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	kaprad'orosty, anatomie kaprad'orostů, rozmnožování kaprad'orostů, prokel	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Určí jednotlivé zástupce kaprad'orostů a popíše jejich ekologii.	plavuně, přesličky, kapradiny, ekologie kaprad'orostů, druhy kaprad'orostů	
7	P			Popíše nahosemenné rostliny, porovná je s jinými skupinami rostlin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	nahosemenné rostliny, anatomie nahosemenných rostlin, rozmnožování nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Určí jednotlivé zástupce nahosemenných rostlin a popíše jejich ekologii.	jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	

7	P			Popíše krytosemenné rostliny, porovná je s jinými skupinami rostlin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	krytosemenné rostliny, jednoděložné, dvouděložné, krytosemenné rostlin anatomie, rozmnožování a ekologie krytosemenných rostlin, druhy krytosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les) EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita) EV 3 (zemědělství)		Porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce krytosemenných rostlin, popíše jejich ekologii a význam pro člověka.	ekologie krytosemenných rostlin, druhy krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné	
8 → 7	P			Popíše savce, porovná je s jinými skupinami obratlovců, třídí savce do skupin a načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	savci, anatomie savců, systém savců , rozmnožování savců	
8 → 7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)	F	Popíše a porovná jednotlivé řády savců na základě jejich rozdílných znaků, určí jednotlivé druhy savců, jejich ekologii a význam pro člověka.	řády savců, druhy savců, ekologie savců, echolokace , ochrana živočichů , chování živočichů	
8	P	EV 1 (ekosystémy)	F, Z	Porovná jednotlivé klimatické oblasti (biomy) světa, popíše je z hlediska přírodovědného (druhy rostlin a živočichů) i zeměpisného (srážky, teploty).	biomy světa, živočichové a rostliny na zemi, roční chod teplot, srážek, klimatické pásy	
8	P	MKV 3 (etnický původ)	D, Vo, Z	Popíše jednotlivé předchůdce člověka, navzájem je porovná a na základě získaných poznatků popíše teorii vzniku a vývoje člověka.	vznik a vývoj člověka, Darwin, teorie stvoření světa, jednotlivé druhy člověka, lidské rasy	

8	P			Popíše složení lidského těla od buněk přes tkáně až po orgány a orgánové soustavy a porovná jednotlivé úrovně.	buňky, tkáně, orgány, propojení orgánové soustavy	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu kosterní soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	kosterní soustava, kost, kostní buňky, chrupavka, tvorba kostí, spojení kostí, nemoci kosterní soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu svalové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	svalová soustava, hladké svalstvo, srdeční svalstvo, kosterní svalstvo, svalové snopce, svalová buňka, povázka, aktin, myozin, šlachy, typy svalů, nemoci svalové soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu trávicí soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	trávicí soustava, dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník, játra, slinivka břišní, nemoci trávicí soustavy a jejich prevence	
8	P		Ch	Popíše základní schéma lidského metabolismu, rozliší nejdůležitější látky přijímané z potravy a správně určí jejich úlohu v lidském organismu.	trávení, metabolismus, přeměna látek, cukry, tuky, bílkoviny	

8	P	EV 4 (zdraví)	Hv, Tv	Popíše základní stavbu dýchací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	dýchací soustava, nos, dutina nosní, nosohltan, hrtan, průdušnice, průdušky, průdušinky, plicní sklípky, plíce, okysličování krve, nemoci dýchací soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu oběhové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	oběhová soustava, srdce, žíly, tepny, vlasečnice, krevní oběh, krevní buňky, míza, mízní soustava, nemoci oběhové soustavy a krve a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu vylučovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	vylučovací soustava, ledvina, močovod, močový měchýř, močová trubice, ledvinové tělísko, nemoci vylučovací soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu mízní soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	imunita, očkování, nemoci	
8	P	EV 4 (zdraví)	Vo	Popíše základní stavbu rozmnožovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	rozmnožovací soustava, mužské pohlavní orgány, ženské pohlavní orgány, hormony, dospívání, početí, vývin jedince, lidská sexualita, pohlavní nemoci a jejich prevence, menstruace	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu nervové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	nervová soustava, neuron, synapse, nervové dráhy, mozek, mícha, obvodové nervstvo, reflexy, nemoci nervové soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	F	Popíše základní stavbu smyslových orgánů a jednotlivé jejich části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	smysly, oko, ucho, čichové buňky, chuťové buňky, hmatové buňky, nemoci smyslových orgánů a jejich prevence	

8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu hormonální soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	hormonální soustava, hormony, podvěsek mozkový, štítná žláza, slinivka břišní, šišinka, nadledvinky, pohlavní žlázy, nemoci orgánů hormonální soustavy a jejich prevence	
9 → 8	P	MKV 1 (jedinečnost člověka)		Zná základní genetické pojmy, vysvětlí důležitost dědičnosti a spočítá jednoduché genetické úlohy.	genetika, gen, alela, dědičnost, DNA, genetické úlohy	
9	P		Z	Rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických jevů.	seismologie, S vlna, P vlna, sopky, zemětřesení	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše minerály, jejich stavbu a vlastnosti.	minerál, vlastnosti minerálů, krystalové soustavy	
9	P		Ch	Rozlišuje a určuje základní minerály a přiřadí je do skupin podle chemického složení.	druhy minerálů, chemické složení minerálů, prvky, sulfidy, halogenidy, oxidy, uhličitany, sírany, křemičitany, minerály organického původu	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše horniny, jejich stavbu a vlastnosti.	horniny, stavba hornin	
9	P			Odlišuje horniny a minerály a popíše původ jejich vzniku.	původ hornin	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Rozlišuje a určí základní horniny a přiřadí je do skupin dle původu jejich vzniku.	druh hornin, vyvřelé horniny, usazené horniny, přeměněné horniny	

9	P		Z	Popíše vznik, složení a význam půdy pro život, vysvětlí její funkci v přírodě a pro člověka a navrhne způsoby, jak ji chránit.	půda, ochrana půdy	
9	P	EV 2 (vývoj země)		Porovná jednotlivé geologické éry s ohledem na polohu kontinentů a výskyt typických organismů.	geologická období, prvohory, druhohory, třetihory, čtvrtohory	
9	P	EV 2 (energie, přírodní zdroje)	Z	Popíše základní koloběhy látek v přírodě, potravní vztahy mezi jednotlivými organismy a na příkladech uvádí smysl ochrany životního prostředí.	ekologie, ochrana životního prostředí, koloběh přírodních látek, potravní vztahy	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)	Z	Vysvětlí pojem krajinná sféra, vyjmenuje její složky a popíše vztahy mezi jednotlivými složkami.	krajina	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Rozliší základní typy krajin (les, louka, rybník, pole, město), popíše jejich hlavní znaky a vysvětlí, jak spolu jednotlivá prostředí souvisejí a ovlivňují se navzájem.	ekosystémy (les, louka, rybník, pole, město)	
9	P	EV 3 (změny v krajině)	Z	Určí území nejméně a nejvíce využívaná a přetvářená lidskou činností.		
9	P		Z	Vysvětlí, co jsou změny klimatu, popíše jejich hlavní příčiny a důsledky pro přírodu a člověka a navrhne možnosti řešení.	změny klimatu	
9	P	EV 3 (životní prostředí)		Zhodnotí vliv kvality životního prostředí na životní styl a zdraví obyvatel.	životní prostředí	

9	P	EV 3 (změny v krajině, ochrana přírody)		Posoudí vliv člověka na rozšíření rostlinstva a živočišstva na Zemi.	koloběh vody, odpady	
9	P	EV 3 (ekologické zemědělství) EV 4 (nerovnoměrnost života na Zemi)		Vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj a zásady ochrany přírody pro další generace.	trvale udržitelný rozvoj	

Vyučovací předmět

Přírodopis (P) – platný od 1. 9. 2025

Ročník	Předmět	Průřezová témata	Mezipředmět. vazby	Školní výstupy	Učivo (pojmy)	Poznámka
6	P	EV 2 (ovzduší)	F, Z	Vysvětlí vznik atmosféry, hydrosféry a života na Zemi.	atmosféry, hydrosféra, vývoj organismů	
6	P			Zná základy mikroskopování.	mikroskop	
6	P			Popíše a nakreslí vnitřní a vnější stavbu rostlinné, živočišné a bakteriální buňky.	buňka, buněčné organely	
6	P			Popíše jednotlivé fáze dělení buňky.	dělení buňky	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Vysvětlí, co jsou to prvoci, popíše jejich stavbu těla a způsob rozmnožování, rozliší základní skupiny prvoků a uvede příklady jejich výskytu a významu v přírodě.	prvoci, zástupci prvoků, význam a výskyt v přírodě	

6	P	EV 4 (ekologický problém)		Vysvětlí a objasní význam sinic a jednobuněčných řas a uvede příklady.	sinice, jednobuněčné řasy	
6	P			Vysvětlí, co jsou řasy, načrtne a popíše jejich anatomii a způsob rozmnožování.	řasy, anatomie řas, rozmnožování řas	
6	P	EV 4 (zdraví)		Popíše a nakreslí stavbu viru (vnitřní, vnější), objasní jeho rozmnožovací cyklus a vysvětlí, jak viry způsobují onemocnění.	viry, stavba viru, rozmnožovací cyklus viru, virová onemocnění	
6	P	EV 4 (zdraví)		Popíše a nakreslí stavbu bakterie (vnitřní, vnější), vysvětlí jejich rozmnožovací cyklus a uvede příklady onemocnění, které způsobují a čím jsou nebezpečné.	bakterie, bakteriální buňka, rozmnožovací cyklus bakterií, bakteriální onemocnění	
6	P			Rozdělí a porovná organismy nebuněčné, jednobuněčné a mnohobuněčné a uvede jejich příklady.	organismy nebuněčné, jednobuněčné a mnohobuněčné	
6	P	EV 1 (moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky žahavců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	žahavci, stavba těla žahavců, rozmnožování žahavců, druhy žahavců, polyp, nezmar, medúza, korál, atol	

6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky ploštěnců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	ploštěnci, stavba těla ploštěnců, rozmnožování ploštěnců, druhy ploštěnců, ploštěnka, tasemnice, motolice, parazité	
6	P	EV 2 (ekosystémy), biodiverzita), EV 4 (zdraví)		Popíše základní znaky hlístic, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	hlístice, stavba těla hlístic, rozmnožování hlístic, druhy hlístic, škrkavka, roup, háďátka, ekologie hlístic	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky měkkýšů, porovná je s ostatními kmeny živočichů, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí vybrané zástupce a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	měkkýši, stavba těla měkkýšů, rozmnožování měkkýšů, druhy měkkýšů, plži, mlži, hlavonožci, ekologie měkkýšů	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kroužkovců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, určí vybrané zástupce, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a objasní jejich význam a úlohu v ekosystému.	kroužkovci, stavba těla kroužkovců, rozmnožování kroužkovců, druhy kroužkovců, ekologie kroužkovců	
6	P			Popíše základní znaky členovců, porovná je s ostatními kmeny živočichů, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a rozdělí členovce do tříd.	členovci, stavba těla členovců, rozmnožování členovců, systém členovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky korýšů, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí vybrané druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	korýši, stavba těla korýšů, rozmnožování korýšů, druhy korýšů, ekologie korýšů	

6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky pavoukovců, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	pavoukovci, stavba těla pavoukovců, rozmnožování pavoukovců, pavouci, sekáči, roztoči, štíři, druhy pavoukovců, ekologie pavoukovců	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky stonožkovců, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	stonožkovci, stavba těla stonožkovců, rozmnožování stonožkovců, stonožky, mnohonožky, druhy stonožkovců, ekologie stonožkovců	
6	P			Popíše základní znaky hmyzu, porovná je s jinými třídami členovců, vysvětlí jejich stavbu těla a způsob rozmnožování.	hmyz, stavba těla hmyzu, rozmnožování hmyzu	
6	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Porovná rozdíly mezi hmyzem s proměnou dokonalou a nedokonalou, určí jednotlivé druhy hmyzu a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	proměna dokonalá, proměna nedokonalá, vajíčko, larva, nymfa, kukla, dospělec, druhy hmyzu, ekologie hmyzu	
7	P			Popíše základní znaky kmene strunatců a uvede příklady živočichů patřících do tohoto kmene.	strunatci, struna hřbetní	
7	P			Popíše základní znaky obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování a rozdělí obratlovce do jednotlivých tříd.	vnitřní kostra, mozek, mícha, obratel	
7	P	EV 1 (moře) EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky paryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla a určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam a úlohu v ekosystémech.	paryby, chrupavčitá kostra, plakoidní šupiny, proudový orgán, žralok, rejnok, planktonožravost, dravec	

7	P	EV 1 (vodní zdroje, moře), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ryb, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a význam pro člověka.	ryby, kost, rybí šupiny, anatomie ryby, adaptace, druhy ryb, ekologie ryb, rybolov	
7	P	EV 1 (voda), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky obojživelníků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	obojživelníci, anatomie obojživelníků, kloaka, pulec, žáby, mloci, čolci, druhy obojživelníků, ekologie obojživelníků	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky plazů, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	plazi, anatomie plazů, stavba vejce, druhy plazů, ekologie plazů	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky ptáků, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla, způsob rozmnožování, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	ptáci, anatomie ptáků, pero, aktivní let, péče o mláďata, druhy ptáků, ekologie ptáků	
7	P			Popíše základní znaky savců, porovná je s jinými skupinami obratlovců, vysvětlí jejich stavbu těla a způsob rozmnožování.	savci, anatomie savců, rozmnožování savců	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Rozliší a porovná jednotlivé řady savců na základě jejich rozdílných znaků, určí jednotlivé druhy a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a význam pro člověka.	řady savců, druhy savců, ekologie savců, ochrana živočichů, chování živočichů	

7	P	EV 2 (přírodní zdroje, ekosystémy)		Popíše a nakreslí stavbu těla hub, vysvětlí rozmnožovací cyklus, rozpozná základní druhy podle charakteristických znaků a vysvětlí jejich význam v ekosystémech.	houby, stavba těla hub, rozmnožovací cyklus hub, zástupci, ekologie hub	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše a nakreslí stavbu lišejníku, určí jednotlivé druhy a objasní jejich význam v přírodě.	lišejník, stavba těla, zástupci	
7	P			Popíše rostliny a odliší je od ostatních organismů (říši), správně zařazuje rostliny do skupin.	rostliny, systém rostlin, nižší rostliny, vyšší rostliny	herbář
7	P		F, Ch	Popíše základní vlastnosti rostlin, jejich orgány a morfologii.	anatomie rostlin, morfologie rostlin, základní rostlinné orgány, kořen, stonek, list, autotrofie, fotosyntéza, dýchání	
7	P			Popíše rozmnožovací orgány rostlin, porovná je s ostatními rostlinnými orgány, určí rozdíl mezi způsoby rozmnožování jednotlivých rostlinných skupin a odliší rozmnožování rostlin a rozmnožování živočichů.	rozmnožování rostlin, květ, tyčinka, pestík, semeno, plod, výtrus, sprašnost	
7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky mechorostů, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	mechorosty, stélka, prvoklíček, pelatky, zárodečníky, výtrusy, rodozměna, anatomie mechorostů, rozmnožování mechorostů, mechy, játrovky, ekologie mechorostů, druhy mechorostů	

7	P	EV 2 (ekosystémy, biodiverzita)		Popíše základní znaky kaprad'orostů, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	kaprad'orosty, anatomie kaprad'orostů, rozmnožování kaprad'orostů, prokel, plavuně, přesličky, kapradiny, ekologie kaprad'orostů, druhy kaprad'orostů	
7	P	EV 1 (les), EV 2 (ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky nahosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, určí jednotlivé zástupce a vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech.	nahosemenné rostliny, anatomie nahosemenných rostlin, rozmnožování nahosemenných rostlin, jehličnany, cykasy, jinany, ekologie nahosemenných rostlin, druhy nahosemenných rostlin	
7	P	EV 1 (les, pole, tropický deštný les), EV 2 (půda, ekosystémy, biodiverzita), EV 3 (zemědělství)		Popíše základní znaky krytosemenných rostlin, porovná je s jinými skupinami rostlin, vysvětlí jejich stavbu, způsob rozmnožování, porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny, určí jednotlivé zástupce, vysvětlí jejich úlohu v ekosystémech a jejich význam pro člověka.	krytosemenné rostliny, anatomie krytosemenných rostlin, rozmnožování a ekologie krytosemenných rostlin, jednoděložné, dvouděložné, druhy krytosemenných rostlin,	
8	P	MKV 3 (etnický původ)	D, Vo, Z	Popíše jednotlivé předchůdce člověka, navzájem je porovná a na základě získaných poznatků popíše teorii vzniku a vývoje člověka.	vznik a vývoj člověka, Darwin, teorie stvoření světa, jednotlivé druhy člověka	
8	P			Popíše složení lidského těla od buněk přes tkáně až po orgány a orgánové soustavy a porovná jednotlivé úrovně.	buňky, tkáně, orgány, propojení orgánové soustavy	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu nervové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	nervová soustava, neuron, synapse, nervové dráhy, mozek, mícha, obvodové nervstvo, reflexy, nemoci nervové soustavy a jejich prevence	

8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu hormonální soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	hormonální soustava, hormony, podvěsek mozkový, štítná žláza, slinivka břišní, šišinka, nadledvinky, pohlavní žlázy, nemoci orgánů hormonální soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	F	Popíše základní stavbu smyslových orgánů a jednotlivé jejich části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	smysly, oko, ucho, čichové buňky, chuťové buňky, hmatové buňky, nemoci smyslových orgánů a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu kosterní soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	kosterní soustava, kost, kostní buňky, chrupavka, tvorba kostí, spojení kostí, nemoci kosterní soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)	Tv	Popíše základní stavbu svalové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	svalová soustava, hladké svalstvo, srdeční svalstvo, kosterní svalstvo, svalové snopce, svalová buňka, povázka, aktin, myozin, šlachy, typy svalů, nemoci svalové soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu oběhové soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	oběhová soustava, srdce, žíly, tepny, vlasečnice, krevní oběh, krevní buňky, míza, mízní soustava, nemoci oběhové soustavy a krve a jejich prevence	

8	P	EV 4 (zdraví)	Hv, Tv	Popíše základní stavbu dýchací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	dýchací soustava, nos, dutina nosní, nosohltan, hrtan, průdušnice, průdušky, průdušinky, plicní sklípky, plíce, okysličování krve, nemoci dýchací soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu trávicí soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	trávicí soustava, dutina ústní, hltan, jícen, žaludek, tenké střevo, tlusté střevo, konečník, játra, slinivka břišní, nemoci trávicí soustavy a jejich prevence	
8	P		Ch	Popíše základní schéma lidského metabolismu, rozliší nejdůležitější látky přijímané z potravy a správně určí jejich úlohu v lidském organismu.	trávení, metabolismus, přeměna látek, cukry, tuky, bílkoviny	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu vylučovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	vylučovací soustava, ledvina, močovod, močový měchýř, močová trubice, ledvinové tělísko, nemoci vylučovací soustavy a jejich prevence	
8	P	EV 4 (zdraví)		Popíše základní stavbu mízní soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	imunita, očkování, nemoci	
8	P	EV 4 (zdraví)	Vo	Popíše základní stavbu rozmnožovací soustavy a jednotlivé její části, vysvětlí jejich funkci, vyjmenuje základní poruchy a nemoci, které mohou tuto orgánovou soustavu postihnout.	rozmnožovací soustava, mužské pohlavní orgány, ženské pohlavní orgány, hormony, dospívání, početí, vývin jedince, lidská sexualita, pohlavní nemoci a jejich prevence, menstruace	

8	P	MKV 1 (jedinečnost člověka)		Zná základní genetické pojmy, vysvětlí důležitost dědičnosti a spočítá jednoduché genetické úlohy.	genetika, gen, alela, dědičnost, DNA, genetické úlohy	
9	P		Z	Rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických jevů.	seismologie, S vlna, P vlna, sopky, zemětřesení	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše minerály, jejich stavbu a vlastnosti.	minerál, vlastnosti minerálů, krystalové soustavy	
9	P		Ch	Rozlišuje a určuje základní minerály a přiřadí je do skupin podle chemického složení.	druhy minerálů, chemické složení minerálů, prvky, sulfidy, halogenidy, oxidy, uhličitany, sírany, křemičitany, minerály organického původu	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Popíše horniny, jejich stavbu a vlastnosti.	horniny, stavba hornin	
9	P			Odlišuje horniny a minerály a popíše původ jejich vzniku.	původ hornin	
9	P	EV 2 (přírodní zdroje)		Rozlišuje a určí základní horniny a přiřadí je do skupin dle původu jejich vzniku.	druh hornin, vyvřelé horniny, usazené horniny, přeměněné horniny	

9	P		Z	Popíše vznik, složení a význam půdy pro život, vysvětlí její funkci v přírodě a pro člověka a navrhne způsoby, jak ji chránit.	půda, ochrana půdy	
9	P	EV 2 (vývoj země)		Porovná jednotlivé geologické éry s ohledem na polohu kontinentů a výskyt typických organismů.	geologická období, prvohory, druhohory, třetihory, čtvrtohory	
9	P	EV 1 (ekosystémy) EV 2 (podmínky života)		Rozliší základní typy krajiny (les, louka, rybník, pole, město), popíše jejich hlavní znaky a vysvětlí, jak spolu jednotlivá prostředí souvisejí a ovlivňují se navzájem.	ekosystémy (les, louka, rybník, pole, město)	
9	P		Z	Vysvětlí, co jsou změny klimatu, popíše jejich hlavní příčiny a důsledky pro přírodu a člověka a navrhne možnosti řešení.	změny klimatu	
9	P	EV 3 (životní prostředí)		Zhodnotí vliv kvality životního prostředí na životní styl a zdraví obyvatel.	životní prostředí	
9	P	EV 3 (změny v krajině, ochrana přírody)		Posoudí vliv člověka na rozšíření rostlinstva a živočišstva na Zemi.	koloběh vody, odpady	
9	P	EV 2 (energie, přírodní zdroje)	Z	Popíše základní koloběhy látek v přírodě, potravní vztahy mezi jednotlivými organismy a na příkladech uvádí smysl ochrany životního prostředí.	ekologie, ochrana životního prostředí, koloběh přírodních látek, potravní vztahy	
9	P	EV 3 (ekologické zemědělství) EV 4 (nerovnoměrnost života na Zemi)		Vysvětlí pojem trvale udržitelný rozvoj a zásady ochrany přírody pro další generace.	trvale udržitelný rozvoj	

