

5.6.3 Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Přírodopis je v zájmu zachování celistvosti oboru začleněn ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda. Výuka směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny. Důraz je kladen na vytvoření ucelené představy o vztazích mezi živou a neživou přírodou, seznámení s mnohotvárnými formami života na Zemi a správné pochopení spjatosti člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi, včetně možných ohrožení plynoucích z přírodních procesů, z lidské činnosti a zásahů člověka do přírody.

Žáci jsou od šestého ročníku vedeni ke schopnostem pozorovat, srovnávat a vyhodnocovat předložené situace. Kladou si otázky, které mají vliv i na ochranu zdraví, životů, životního prostředí a majetku. Učí se aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě. Seznamují se se stavbou různých organismů včetně člověka.

Obsahové, časové a organizační vymezení vyučovacího předmětu

Výuka probíhá převážně v rámci kmenové učebny, případně dle tématu v terénu. Součástí výuky přírodopisu je i získávání praktických zkušeností a dovedností při pozorování přírodnin a dějů kolem sebe, experimentování a případné vzdělávací akce, které jsou také součástí výuky. Důraz je kladen na praktické úkoly, které žáci vykonávají ve skupinách nebo dvojicích, s využitím přírodnin, pracovních listů, odborné literatury, výukových programů. Součástí jsou také přírodovědné vycházky s pozorováním a krátkodobé projekty. Předmět přírodopis je úzce spjat s předměty – chemie, fyzika, zeměpis a výchova ke zdraví.

Při výuce předmětu Přírodopis se zaměřujeme také na průřezové téma Environmentální výchova a vybrané okruhy průřezových témat Osobní a sociální výchova, Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech, Multikulturní výchova a Mediální výchova.

Týdenní časová dotace v ročnících											
1.	2.	3.	4.	5.	1. stupeň celkem	6.	7.	8.	9.	2. stupeň celkem	Celkem
0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	7	7

Výchovné a vzdělávací strategie

V předmětu Přírodopis využívají učitelé pro utváření a rozvoj klíčových kompetencí zejména tyto strategie:

Kompetence k učení

- vedeme žáky k samostatnému vyhledávání, třídění a propojování informací,
- klademe důraz na čtení s porozuměním a práci s textem,

- vedeme Žáky ke správnému používání odborné terminologie, uvádění věci do souvislostí, propojování do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho vytváření komplexnějšího pohledu na přírodní, společenské a sociokulturní jevy,
- podporujeme tvořivou činnost – samostatné úkoly, pozorování, vyhodnocování,
- podněcujeme Žáky k účasti v různých soutěžích (Biologická olympiáda, Přírodovědný klokan).

Kompetence k řešení problému

- zadáváme úkoly způsobem, který umožňuje více postupů,
- zařazujeme metody, při kterých Žáci sami navrhnou řešení, docházejí k závěrům a vyhodnocují získaná fakta,
- vedeme Žáky k prezentaci jejich názorů (referáty, nástěnky...),
- vedeme Žáky k aplikaci výsledků v dalších oblastech a aplikaci osvědčených postupů při řešení obdobných nebo nových problémových situací,
- učíme Žáky třídit informace,
- snažíme se vést Žáky k vyvíjení aktivit pro ostatní spolužáky.

Kompetence komunikativní:

- vedeme Žáky k vhodné komunikaci – práce ve skupinách, respektování názorů jiných, k diskusi,
- vedeme Žáky ke schopnosti formulovat své myšlenky v mluvené i písemné formě,
- umožňujeme prezentaci práce Žáků, možnost sebehodnocení, argumentování, hodnocení ostatních,
- učíme Žáky přijmout kritiku.

Kompetence sociální a personální

- využíváme skupinovou práci, která vede Žáky ke spolupráci při řešení problémů,
- navozujeme situace vedoucí k posílení sebedůvěry Žáků, pocitu zodpovědnosti,
- vedeme Žáky k respektování daných pravidel.

Kompetence občanské

- vedeme Žáky k dodržování pravidel slušného chování,
- povzbuzujeme v Žácích respekt k zákonům přírody,
- klademe důraz na environmentální výchovu,
- vedeme Žáky k pochopení práv a povinností v souvislosti s ochranou životního prostředí, ochranou vlastního zdraví i zdraví svých blízkých.

Kompetence pracovní

- vedeme Žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při práci s mikroskopickými preparáty a s živými přírodninami,
- motivujeme Žáky k aktivnímu zapojení,
- vedeme Žáka k práci na PC (vyhledávání informací, tvorba referátu, prezentace), využíváme výukových programů,

- umožňujeme Žákům samostatně si zorganizovat, navrhnout postup a časový rozvrh zadaného úkolu,
- učíme Žáky ocenit práci druhých a vážit si jí,
- vedeme Žáky k vytváření vztahu k přírodě.

Kompetence digitální

- vedeme Žáky k respektování autorských práv, např. při využívání obrázků, fotografií, videí a informací při řešení zadaných úkolů a při práci na individuálních i společných projektech,
- vedeme Žáky ke zdravému používání online technologií, k uvědomění si zdravotních rizik, která mohou nastat při jejich dlouhodobém používání, a k jejich předcházení, např. zařazováním relaxačních chvil,
- motivujeme Žáky ke zkoumání přírody s využitím online aplikací a ke vhodnému využívání digitálních map a navigací,
- dáváme Žákům prostor k plánování a realizaci pozorování a pokusů s účelným využitím digitálních technologií.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda Vyučovací předmět: Přírodopis				
Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření
6. ročník				
Obecná biologie a genetika				
P-9-1-01 rozezná základní projevy a podmínky Života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů	Žák: - vysvětlí základní projevy a podmínky Života organismů - orientuje se ve vzniku a vývoji organismů - vysvětlí v závislosti na podmínkách Života rozmanitost přírody	Vznik, vývoj, rozmanitost, projevy Života a jeho význam (výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty, názory na vznik Života)	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium OSV2 - moje učení EV2 - základní podmínky Života, význam vody, ovzduší, půdy pro život	P-9-1-01p orientuje se v přehledu vývoje organismů a rozlišuje základní projevy a podmínky Života

			Z - biosféra Ch - chemické látky	
P-9-1-02 popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, Živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel	Žák: - nakreslí a popíše jednoduché schéma Živočišné buňky, rostlinné buňky a buňky bakterií - vysvětlí základní funkce organel v buňce	Základní struktura Života (buňky, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné)	Čj - práce s literaturou EV2 - základní podmínky Života, význam vody, ovzduší, půdy pro Život; ekosystémy, biodiverzita EV4 - vliv prostředí na zdraví, způsoby ochrany zdraví (viry a bakterie)	
P-9-1-03 rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin a Živočichů	Žák: - rozlišuje pojmy – buňka, pletivo, tkáň, orgán, orgánové soustavy, organismus - vysvětlí jejich základní funkce u rostlin a Živočichů - rozlišuje pojmy – jednobuněčnost, mnohobuněčnost a uvádí příklady	Viry a bakterie (výskyt, význam a praktické využití)		P-9-1-03p zná základní funkce hlavních orgánů a orgánových soustav rostlin i Živočichů
P-9-1-02 vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti	Žák: - rozlišuje pojmy – pohlavní a nepohlavní rozmnožování - uvádí konkrétní příklady k těmto způsobům rozmnožování - diskutuje na téma významu rozmnožování z hlediska dědičnosti			
P-9-1-03 uvede příklady dědičnosti v praktickém Životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů	Žák: - uvede příklady dědičnosti v praktickém Životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů			

P-9-1-04 uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka	Žák: - popíše stavbu virů a bakterií - na konkrétním příkladu objasní výskyt a význam bakterií a virů v přírodě a u člověka - uvede některé typy virových a bakteriálních nemocí a vysvětlí prevenci nákazy			P-9-1-04p uvede na příkladech vliv virů a bakterií v přírodě a na člověka; - má základní vědomosti o přírodě a přírodních dějích - pozná význam rostlin a živočichů v přírodě i pro člověka
Biologie hub				
P-9-2-01 rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků	Žák: - popíše (nakreslí) stavbu těla a rozmnožování hub - poznává a popíše znaky vybraných druhů hub - rozlišuje známé jedovaté houby od jedlých hub, za použití webové aplikace pracuje s odbornou literaturou - vysvětlí poskytnutí první pomoci při otravě houbami	Houby bez plodnic (základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy) Houby s plodnicemi (stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami)	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium OSV2 - moje učení EV1 - ekosystém les EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; ekosystémy, biodiverzita <i>Čj - práce s literaturou</i> <i>Ch - účinky látek obsažených v jedovatých houbách na člověka</i> <i>Z - biosféra</i>	P-9-2-01p rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby podle charakteristických znaků
Biologie rostlin				
P-9-3-03 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů	Žák: - pozná a zařazuje vybrané zástupce řas	Systém rostlin (poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas)	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium	P-9-3-03p rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce

a atlasů		Význam rostlin a jejich ochrana (řasy)	OSV2 - moje učení EV1 - ekosystémy EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv člověka na prostředí, nutnost ochrany Z - biosféra	
P-9-3-05 odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí	Žák: - objasní přizpůsobování se řas podmínkám prostředí - diskutuje o významu řas v přírodě i pro člověka			P-9-3-05p popíše přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí
Biologie Živočichů				
P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných Živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů	Žák: - popíše vnější a vnitřní stavbu těla u vybraných zástupců Živočichů - srovná stavbu těla s vývojem nižšími organismy	Stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla (Živočišná buňka, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování (prvoci, bezobratlí - žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci))	OSV1 - cvičení dovedností zapamatování, dovedností pro učení a studium OSV2 - moje učení Z - rozšíření zvířat na Zemi D - využití zvířat pro člověka Ch - insekticidy Vk - základní hygienické návyky EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost) EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás),	P-9-4-01p porovná vnější a vnitřní stavbu vybraných Živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny Živočichů, určuje vybrané Živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin	Žák: - je seznámen s jednotlivými taxonomickými skupinami Živočichů - rozlišuje základní zástupce - porovnává jednotlivé skupiny Živočichů na základě vybraných vývojových znaků - zařazuje do taxonomických skupin vybrané druhy Živočichů	Vývoj, vývin a systém Živočichů (významní zástupci jednotlivých skupin Živočichů – prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci)) Rozšíření, význam a ochrana Živočichů (Živočišná společenstva) Projevy chování Živočichů		P-9-4-02p rozliší jednotlivé skupiny Živočichů a zná jejich hlavní zástupce
P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování Živočichů v přírodě,	Žák: - popisuje vybrané zvláštní projevy chování Živočichů - vypráví o způsobu života			P-9-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování Živočichů

na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí	vybraných Živočichů - na základě získaných zkušeností objasňuje přizpůsobování se Živočichů danému prostředí		EV3 - vliv lidských aktivit na Životní prostředí, ochrana Životního prostředí	v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
P-9-4-04 zhodnotí význam Živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy	Žák: - diskutuje o významu Živočichů v přírodě i pro člověka - dodržuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy			P-9-4-04p ví o významu Živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy;
Základy ekologie				
P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi	Žák: - uvede konkrétní příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi - rozlišuje pojmy – potravní řetězec, producent, konzument, predátor, cizopasník, rozkladač, ekosystém, ekologie - popíše z pohledu ekologie vzájemné vztahy mezi organismy	Organismy a prostředí – (vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím; populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému Ochrana přírody a životního prostředí (globální problémy a jejich řešení, chráněná území)	Z - ekosystémy Ch - ochrana přírody Vo - úcta k životu, citový vztah k přírodě OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium OSV2 - moje učení OSV3 - regulace vlastního jednání za účelem aktivní ochrany Životního prostředí OSV11 - vnímání významu i vlastní odpovědnosti za ochranu Životního prostředí EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost)	P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
P-9-7-02 na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému	Žák: - na příkladech objasní vztah mezi živými a neživými složkami ekosystému			P-9-7-02p objasní základní princip některého ekosystému
P-9-7-03 vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam	Žák: - vytváří jednoduché potravní řetězce - vysvětlí a zhodnotí význam těchto potravních řetězců			P-9-7-03p vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech

			EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro Život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv lidských aktivit na životní prostředí, ochrana životního prostředí EV4 - zajišťování ochrany prostředí (instituce, nevládní organizace, lidé); příčiny, důsledky a řešení ekologických problémů	
Praktické poznávání přírody				
P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody	Žák: - popíše význam používání lupy a mikroskopu v přírodopisu - popisuje stavební části mikroskopu - používá správně techniku při pozorování lupou a mikroskopem - výsledky zaznamená písemně do laboratorního protokolu - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - při poznávání využívá webové aplikace	Praktické metody poznávání přírody (pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy,	Vo - ochrana životního prostředí D - historické objevy OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění, OSV2 - moje učení VMEGS3 - významní vědci a jejich objevy	P-9-8-01p využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

7. ročník				
Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření
Biologie rostlin				
P-9-3-01 odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům	Žák: - rozlišuje pojmy – buňka, pletivo, orgán, organismus - vysvětlí funkce základních pletiv	Anatomie a morfologie rostlin (stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod)) Fyziologie rostlin (základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování) Systém rostlin (poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů mechorostů, kapradin (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných), jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců) Význam rostlin a jejich ochrana	OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění, OSV2 - moje učení EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost) EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv člověka na prostředí, nutnost ochrany Z - vegetace v závislosti na podnebí, ekosystémy, biosféra D - využití rostlin pro člověka Čj - práce s literaturou Ch - vitamíny, léčiva, biochemické děje; fotosyntéza; dýchání Vv - dekorativní účely	
P-9-3-02 porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku	Žák: - popíše vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů rostlin - srovnává stavbu těla s jinými zástupci rostlin - na konkrétních příkladech uvede význam jednotlivých částí těla rostlin			P-9-3-02p porovná vnější a vnitřní stavbu rostlinného těla a zná funkce jednotlivých částí těla rostlin
P-9-3-02 vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin	Žák: - uvede základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu a rozmnožování - vysvětlí jejich využití při pěstování rostlin			P-9-3-02p rozlišuje základní rostlinné fyziologické procesy a jejich využití P-9-3-02p uvede význam hospodářsky důležitých rostlin a způsob jejich pěstování
P-9-3-03 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů	Žák: - poznává a zařazuje vybrané zástupce podle charakteristických znaků do			P-9-3-03p rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce

a atlasů	- systematické skupiny rostlin - pracuje s literaturou, obrázky, digitální technikou a webovými aplikacemi - diskutuje o významu rostlin v přírodě i pro člověka			
Biologie Živočichů				
P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných Živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů	Žák: - popíše vnější a vnitřní stavbu těla u vybraných zástupců Živočichů - porovná stavbu těla s vývojově nižšími organismy	Stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla (orgány, orgánové soustavy, rozmnožování) Vývoj, vývin a systém Živočichů (významní zástupci jednotlivých skupin Živočichů – strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci)) Rozšíření, význam a ochrana Živočichů (hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí Živočichy, chov domestikovaných Živočichů, Živočišná společenstva)	OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění, OSV2 - moje učení EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost) EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv člověka na prostředí, nutnost ochrany Z - rozšíření organismů, migrace ptáků Vk - základní hygienické návyky D - tradice rybníkářství, využití zvířat pro člověka F - magnetismus	P-9-4-01p porovnává vnější a vnitřní stavbu vybraných Živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů P-9-4-02p rozlišuje jednotlivé skupiny Živočichů a zná jejich hlavní zástupce P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování Živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny Živočichů, určuje vybrané Živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin	Žák: - je seznámen s jednotlivými taxonomickými skupinami Živočichů, rozlišuje základní zástupce, za použití digitální techniky - porovnává jednotlivé skupiny Živočichů na základě vybraných vývojových znaků - zařazuje do taxonomických skupin vybrané druhy Živočichů			
P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování Živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí	Žák: - popisuje vybrané zvláštní projevy chování Živočichů - vypráví o způsobu života vybraných Živočichů - na základě získaných zkušeností objasňuje přizpůsobování se Živočichů danému prostředí			

P-9-4-04 zhodnotí význam Živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy	Žák: - diskutuje o významu Živočichů v přírodě i pro člověka - dodržuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy			P-9-4-04p ví o významu Živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy;
Základy ekologie				
P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na Životní prostředí	Žák: - popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky - pozná kladný a záporný vliv člověka na Životní prostředí - diskutuje o globálních problémech a navrhuje jejich řešení - udává konkrétní příklady narušení, rovnováhy v ekosystému - seznamuje se s potřebou ochrany přírody a ŽP	Ochrana přírody a Životního prostředí (globální problémy a jejich řešení, chráněná území)	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium OSV2 - moje učení OSV3 - regulace vlastního jednání za účelem aktivní ochrany Životního prostředí OSV11 - vnímání významu i vlastní odpovědnosti za ochranu Životního prostředí EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost) EV2 - základní podmínky života, význam vody, ovzduší, půdy pro život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv lidských aktivit na Životní prostředí, ochrana Životního prostředí EV4 - zajišťování ochrany prostředí (institute, nevládní organizace, lidé);	P-9-7-04p popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky P-9-7-04p pozná kladný a záporný vliv člověka na Životní prostředí

			příčiny, důsledky a řešení ekologických problémů <i>Vo - ochrana životního prostředí</i> <i>Z - ekosystémy</i>	
Praktické poznávání přírody				
P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody	Žák: - dokáže rozpoznat a pojmenovat vybrané zástupce živočichů - určí základní druhy rostlin a stromů, při poznávání využívá webové aplikace - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody	Praktické metody poznávání přírody (pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek)	OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění OSV2 - moje učení VMEGS3 - významní vědci a jejich objevy <i>D - historické objevy</i>	P-9-8-01p využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

8. ročník				
Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření
Biologie Živočichů				
P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů	Žák: - popíše vnější a vnitřní stavbu těla u vybraných zástupců živočichů - srovná stavbu těla s vývojově nižšími organismy	Stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla (orgány, orgánové soustavy, rozmnožování) Vývoj, vývin a systém živočichů (významní zástupci jednotlivých	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium OSV2 - moje učení	P-9-4-01p porovná vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů

P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny Živočichů, určuje vybrané Živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin	Žák: - je seznámen s jednotlivými taxonomickými skupinami Živočichů, využívá digitální techniky - rozlišuje základní zástupce - porovnává jednotlivé skupiny Živočichů na základě vybraných vývojových znaků - zařazuje do taxonomických skupin vybrané druhy Živočichů - při poznávání používá webové aplikace	skupin Živočichů – savci) Rozšíření, význam a ochrana Živočichů (hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí Živočichy, chov domestikovaných Živočichů, Živočišná společenstva) Projevy chování Živočichů	EV1 - ekosystémy (význam, změny lidskou činností, druhová rozmanitost) EV2 - základní podmínky Života, význam vody, ovzduší, půdy pro Život; biodiverzita (význam, ohrožování a ochrana ve světě i u nás), EV3 - vliv člověka na prostředí, nutnost ochrany <i>Z - rozšíření zvířat na Zemi</i> <i>D - využití zvířat pro člověka</i> <i>Čj - práce s literaturou</i> <i>Vk - základní hygienické návyky</i>	P-9-4-02p rozliší jednotlivé skupiny Živočichů a zná jejich hlavní zástupce
P-9-4-03 odvodí na základě pozorování základní projevy chování Živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob Života a přizpůsobení danému prostředí	Žák: - popisuje vybrané zvláštní projevy chování Živočichů - vypráví o způsobu Života vybraných Živočichů - na základě získaných zkušeností objasňuje přizpůsobování se Živočichů danému prostředí		P-9-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování Živočichů v přírodě, objasní jejich způsob Života a přizpůsobení danému prostředí	
P-9-4-04 zhodnotí význam Živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy	Žák: - diskutuje o významu Živočichů v přírodě i pro člověka - dodržuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy		P-9-4-04p ví o významu Živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se Živočichy;	
Biologie člověka				
P-9-5-01 určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a org soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy	Žák: - určí polohu, popíše stavbu a funkci orgánových soustav lidského těla - vysvětlí provázanost	Anatomie a fyziologie (stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí,	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium	P-9-5-01p popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce

	jednotlivých orgánů či orgánových soustav na fungování lidského těla - vyhledává potřebné informace v literatuře, využívá digitální techniky	vylučovací a rozmnožovací, řídící), vyšší nervová činnost)	OSV2 - moje tělo, zdravé a vyrovnané sebepojetí <i>Vo - tolerance k odlišnostem</i> <i>D - vývoj člověka</i>	
P-9-5-02 orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka	Žák: - uvede příklady názorů na vznik člověka - charakterizuje jednotlivé etapy vývoje člověka	Fylogeneze a ontogeneze člověka (rozmnožování člověka)	<i>Vk - zdravý životní styl, první pomoc, základy sexuality</i> <i>F - šíření zvuku, akustika - ucho</i> <i>Tv - význam posilování, udržování kondice</i> <i>Ch - výživa</i>	P-9-5-02p charakterizuje hlavní etapy vývoje člověka
P-9-5-03 objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří	Žák: - popíše vznik a vývin jedince (oplození, těhotenství, porod) - charakterizuje hlavní období lidského života - objasní rozdíly ve vývoji ženského a mužského pohlaví			P-9-5-03p popíše vznik a vývin jedince
P-9-5-04 rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života	Žák: - rozlišuje vstupní brány nemocí - je seznámen s přenosem a původci nemocí - zachovává praktické zásady prevence a postupy při léčbě běžných nemocí - objasňuje pojmy – imunita, alergie, infekce, epidemie, karanténa, prevence, zdravý životní styl - vysvětlí rozvoj civilizačních chorob vlivem zhoršování životních podmínek - shrmažďuje údaje	Nemoci, úrazy a prevence (příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčbě běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie)	MV2 - vnímání rozdílu mezi realitou a stavem prezentovaným v médiích (nereálný vzhled lidí na sociálních sítích) EV4 - Životní styl; vliv prostředí na zdraví člověka, možnosti a způsoby ochrany zdraví	P-9-5-04p rozliší příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby

	o problematice zdravého Životního stylu - objasní pozitivní a negativní dopad prostředí a Životního stylu na zdraví člověka		MKV3 - etnický původ; rovnocennosti všech etnických skupin a kultur, odlišnost lidí, ale i jejich vzájemná rovnost	
P-9-1-05 vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti	Žák: - rozlišuje pojmy – pohlavní a nepohlavní rozmnožování - uvádí konkrétní příklady k těmto způsobům rozmnožování - diskutuje na téma významu rozmnožování z hlediska dědičnosti	Dědičnost a proměnlivost organismů (podstata dědičnosti a přenos dědičných informací, gen, křížení)		
P-9-1-06 uveďte příklady dědičnosti v praktickém Životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů	Žák: - vysvětlí pojmy: dědičnost, gen, chromozom, DNA, znak - stručně popíše příklady dědičnosti v praktickém Životě a podmínky ovlivňující znaky jedinců			
Praktické poznávání přírody				
P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody	Žák: - prakticky provede základní ošetření poraněné osoby - předvede na figuríně první pomoc - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání Živé a neživé přírody	Praktické metody poznávání přírody (zjednodušené určovací klíče a atlasy, jednoduché rozčleňování rostlin a Živočichů)	Vo - ochrana Životního prostředí D - historické objevy OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění OSV2 - moje učení OSV3 - seberegulace a sebeorganizace (dodržování pravidel)	P-9-8-01p využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

			VMEGS3 - významní vědci a jejich objevy	
--	--	--	--	--

9. ročník				
Očekávané výstupy z RVP ZV	Školní výstupy	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření
Neživá příroda				
P-9-6-01 objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání Života	Žák: - orientuje se a diskutuje o názorech na vznik Země, složení vesmíru a vzniku Života - odlišuje jednotlivé sféry Země a vysvětluje jejich funkce na trvání Života na Zemi - popíše stavbu Země - vysvětluje význam Slunce, vody, kyslíku, oxidu uhličitého pro Život na Zemi	Země (vznik a stavba Země)	OSV1 - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium <i>Z - planeta Země, vývoj Země, vznik a zánik zemské kůry, rozšíření hornin a nerostů na Zemi, geologické děje, koloběh látek a vody, rozšíření půd na Zemi, atmosféra</i> <i>Ch - chemické složení Země</i> <i>F - vesmír, látky a tělesa, mechanické vlastnosti kapalin a plynů</i> <i>D - vývoj člověka</i>	P-9-6-01p popíše jednotlivé vrstvy Země
P-9-6-01 rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek	Žák: - rozlišuje pojmy – nerost, hornina, magmatické, sedimentární, metamorfované horniny - s pomocí literatury, obrázků určí vzorky na základě charakteristických znaků - stručně popíše běžné nerosty a horniny a vysvětlí	Nerosty a horniny (vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků)	EV2 - přírodní zdroje (surovinové a energetické, jejich vyčerpatelnost, hospodaření s nimi)	P-9-6-01p pozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny

	jejich původ (zejména ze svého regionu) - uvádí fyzikální a chemické vlastnosti nerostů a hornin - vyhledává informace o výskytu a praktickém využití zástupců hornin a nerostů, využívá digitální techniky			
P-9-6-02 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody	Žák: - vysvětluje příčiny vzniku vnitřních a vnějších geologických dějů - rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů - graficky znázorní pohyb prvků i vody v přírodě	Vnější a vnitřní geologické procesy (příčiny a důsledky)	EV2 - půda (propojenost složek prostředí, zdroj obživy, ohrožení půdy; zemědělské využití; rekultivace) Z - <i>pedosféra; zemědělství</i> EV1 - přizpůsobení ekosystémů prostředí Z - <i>litosférické desky</i>	P-9-6-02p rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů
P-9-6-04 porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě	Žák: - popíše jednotlivé půdotvorné činitele a porovná jejich vliv na vznik půd - rozlišuje hlavní typy půd a půdní druhy v naší přírodě - objasňuje jejich vznik a rozmístění ve světě, v ČR i ve svém okolí - diskutuje o problémech devastace půd a možnostech její rekultivace - uvádí konkrétní význam půd pro výživu rostlin, živočichů i člověka	Půdy (složení, vlastnosti a význam půdy)		P-9-6-04p rozezná některé druhy půd a objasní jejich vznik
P-9-6-03 uveď význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých	Žák: - diskutuje o významu vody a teploty prostředí pro život	Podnebí a počasí ve vztahu k životu (význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana		P-9-6-03p

ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi	- diskutuje o ochraně a využití přírodních zdrojů - rozlišuje pojmy – počasí, podnebí - objasní význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život - vyhledává informace o změnách podnebí a počasí na Zemi - vyhledává informace o vlivu znečištění ovzduší a klimatických změnách na živé organismy a na člověka - vysvětlí příčiny vzniku mimořádných událostí - Vyhledává světové přírodní katastrofy - seznámí se s nejčastějšími přírodními událostmi v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) - popíše, jak se má chovat při mimořádných událostech - prokáže, jak se má chránit v mimořádných situacích	a využití přírodních zdrojů, význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka) Mimořádné události způsobené přírodními vlivy (příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi)	EV2 - význam ovzduší pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší Z - <i>atmosféra, hydrosféra, klimatické změny</i> Vo - <i>globální problémy</i> OSV10 - dovednosti pro řešení různých problémů EV4 - ekologické problémy (příklady, příčiny, důsledky, souvislosti, možnosti a způsoby řešení)	na příkladech uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi
Praktické poznávání přírody				
P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody	Žák: - pokusí se o vytvoření vlastní teorie vzniku Země a života na Zemi - diskutuje o možnostech vzniku Země a života na Zemi - z různých zdrojů získává informace o existujících teoriích vzniku Země a života	Praktické metody poznávání přírody (pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy)	Vo - <i>ochrana životního prostředí</i> D - <i>historické objevy</i> OSV1 - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění OSV2 - moje učení	P-9-8-01p využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

	na Zemi - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody		OSV3 - seberegulace a sebeorganizace (dodržování pravidel) VMEGS3 - významní vědci a jejich objevy	
--	---	--	--	--