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	2	8	8

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 navrhují 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 chvilek,
- 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 rozliší 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 ***Z*** *- biosféra* ***Ch*** *- chemické látky*	**P-9-1-01p** orientuje se v přehledu vývoje organismů a rozliší základní projevy a podmínky života
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	**Dědičnost**		
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			
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, kapraďorostů (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 a atlasů	**žák:** - pozná a zařazuje vybrané zástupce řas			**P-9-3-03p** rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce **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 vývojově 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)) **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)	**OSV1** - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti 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			**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	**Projevy chování živočichů**	**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	**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		**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 (instituce, nevládní organizace, lidé); příčiny, důsledky a řešení ekologických problémů	**P-9-7-03p** vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech
P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na ŽP	**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	**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

			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 (instituce, nevládní organizace, lidé); příčiny, důsledky a řešení ekologických problémů ***Vo*** *- ochrana životního prostředí* ***Z*** *- ekosystémy*	
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	**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	**P-9-8-01p** využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

	protokolu - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody - při poznávání využívá webové aplikace		**VMEGS3** - významní vědci a jejich objevy	

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 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 ***Čj*** *- práce s literaturou*	**P-9-2-01p** rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby podle charakteristických znaků

			Ch *- účinky látek obsažených v jedovatých houbách na člověka* ***Z*** *- biosféra*	
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, kapraďorostů (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*	
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	**žák:** - poznává a zařazuje vybrané zástupce podle			**P-9-3-03p**

význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů	charakteristických znaků do systematické skupiny rostlin - pracuje s literaturou, obrázky, digitální technikou a webovými aplikacemi - diskutuje o významu rostlin v přírodě i pro člověka		***Vv*** *- dekorativní účely*	rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce
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*	**P-9-4-01p** porovnává 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, za použití digitální techniky - porovnává jednotlivé skupiny živočichů na základě vybraných vývojových znaků - zařazuje do taxonomických skupin vybrané druhy 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	**žák:** - popisuje vybrané zvláštní projevy chování živočichů			**P-9-4-03**

živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí	- vypráví o způsobu života vybraných živočichů - na základě získaných zkušeností objasňuje přizpůsobování se živočichů danému prostředí		***D*** *- tradice rybníkářství, využití zvířat pro člověka* ***F*** *- magnetismus*	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;
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	**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)) **Vývoj, vývin a systém živočichů** (významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci,	**OSV1** - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti 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)	**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	členovci)) **Rozšíření, význam a ochrana živočichů** (živočišná společenstva) **Projevy chování živočichů**	**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	**P-9-7-03p** vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech
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			**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
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	**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	**P-9-8-01p** využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

	využívá webové aplikace - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody		**VMEGS3** - významní vědci a jejich objevy ***D*** - *historické objevy*	

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
Obecná biologie a genetika				
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			
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 jednotlivých orgánů či orgánových soustav	**Anatomie a fyziologie** (stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídící), vyšší nervová činnost)	**OSV1** - cvičení dovednosti zapamatování, dovednosti pro učení a studium **OSV2** - moje tělo, zdravé a vyrovnané sebepojetí	**P-9-5-01p** popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce

	na fungování lidského těla - vyhledává potřebné informace v literatuře, využívá digitální techniky		***Vo*** *- tolerance k odlišnostem* ***D*** *- vývoj člověka* ***Vk*** *- zdravý životní styl, první pomoc, základy sexuality* ***F*** *- šíření zvuku, akustika - ucho* ***Tv*** *- význam posilování, udržování kondice* ***Ch*** *- výživa* **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-9-5-02 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)		**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 léčení běžných nemocí - objasňuje pojmy – imunita, alergie, infekce, epidemie, karanténa, prevence, zdravý životní styl - vysvětlí rozvoj civilizačních chorob vlivem zhoršování životních podmínek	**Nemoci, úrazy a prevence** (příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie)		**P-9-5-04p** rozliší příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby

	- shromažďuje údaje 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	
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) **VMEGS3** - významní vědci a jejich objevy	**P-9-8-01p** využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

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 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 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	**Nerosty a horniny** (vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků)		**P-9-6-01p** pozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny
P-9-6-02 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů	**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)		**P-9-6-02p** rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů

P-9-6-03 uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi	**žák:** - diskutuje o významu vody a teploty prostředí pro život - 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	**Podnebí a počasí ve vztahu k životu** (význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana 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)		**P-9-6-03p** na příkladech uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi
Praktické poznávání přírody				
P-9-8-01	**žák:**	**Praktické metody poznávání**	***Vo*** *- ochrana životního prostředí*	**P-9-8-01p**

aplikuje praktické metody poznávání přírody	- 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 na Zemi - při práci postupuje podle základních pravidel bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody	**přírody** (pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy)	***D*** - *historické objevy* **OSV1** - cvičení smyslového vnímání, pozornosti, soustředění **OSV2** - moje učení **OSV3** - seberegulace a dodržování pravidel **VMEGS3** - významní vědci a jejich objevy	využívá metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu