

6 ČLOVĚK A PŘÍRODA

UČEBNÍ OSNOVY

6. 3 Přírodopis

Časová dotace

6. ročník 2 hodiny

7. ročník 2 hodiny

9. ročník 2 hodiny

Celková dotace na 2. stupni je 6 hodin.

Charakteristika:

Obsah předmětu navazuje na předmět přírodověda, ve kterém si žáci osvojili základní informace o buňce, rostlinách, živočiších, stavbě lidského těla, základních podmínkách života, horninách a minerálech. V přírodopise na druhém stupni pracujeme s těmito tematickými celky: obecná biologie a genetika, biologie hub, biologie rostlin, biologie živočichů, biologie člověka, neživá příroda, základy ekologie.

Učivo je v jednotlivých ročnících systematicky rozděleno a navazuje na sebe podle vývoje přírody. V 6., 7. a 9. ročníku je přírodopis vyučován jako samostatný předmět, v 8. ročníku je vzdělávací obsah realizován v rámci výchovy ke zdraví, v předmětu rodinná výchova, celková dotace 2 hodiny.

Cíle:

Cílem předmětu je pochopení základních životních podmínek, pochopení systematického vývoje organismů, jejich stavby, funkce a významu, objasnění původu a vývoje člověka, jeho dokonalosti. Žákům sděluje nutnost ochrany životního prostředí jako místa pro život.

Výchovné a vzdělávací strategie:

Kromě frontální práce a řízeného rozhovoru jsou využívané metody a formy práce jsou založeny na skupinové výuce, samostatné práci s využíváním atlasů, encyklopedií, audiovizuální techniky, trojrozměrných pomůcek, přírodnin, mikroskopů, výukových programů, referátů, práci s internetem i odbornou literaturou. Významnou roli mají praktické práce.

V hodinách přírodopisu učitelé směřují k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí:

Kompetence k učení:

Žák vyhledává informace, seznamuje se s novými pojmy, objasňuje je, systematicky zařazuje, přesvědčuje se o pravdivosti teorií.

Kompetence k řešení problémů:

Žák si uvědomuje souvislosti při objasňování informací týkajících se nových metod, používá modelové situace k pochopení přírodních dějů.

Kompetence komunikativní:

Žák používá verbální i neverbální komunikaci, vyjadřuje se písemně, ústně, kresbou. Je veden ke spolupráci s ostatními, je podporována jeho schopnost vyjádřit se a obhájit vlastní názor.

Kompetence sociální a personální:

Žák účinně pracuje ve skupině, diskutuje, vyslechne a respektuje názor druhých.

Kompetence občanské:

Žák je veden k uvědomělému zacházení s přírodou a k její ochraně.

Kompetence pracovní:

Žák rozvíjí své schopnosti a vědomosti v praktických cvičeních, vycházkách a exkurzích, vytváří herbáře a sbírky, podílí se na přípravě akcí pro své spolužáky. Používá bezpečně laboratorní techniku, dodržuje pravidla bezpečnosti na všech akcích.

Kompetence digitální:

Žák ovládá běžně používaná digitální zařízení a aplikace; využívá je při učení i při zapojení do života školy a do společnosti; samostatně rozhoduje, které technologie pro jakou činnost či řešený problém použít.

Žák získává, vyhledává, kriticky posuzuje, spravuje a sdílí data, informace a digitální obsah, k tomu volí postupy, způsoby a prostředky, které odpovídají konkrétní situaci a účelu.

Žák se vyjadřuje za pomoci digitálních prostředků

Žák využívá digitální technologie, aby si usnadnil práci.

Žák chápe význam digitálních technologií pro lidskou společnost, seznamuje se s novými technologiemi, kriticky hodnotí jejich přínosy a reflektuje rizika jejich využívání.

V předmětu se kromě vlastního vzdělávacího obsahu realizují části vzdělávacích obsahů průřezových témat:

Environmentální výchova (EV)

- EV 1 Ekosystémy
- EV 2 Základní podmínky života
- EV 3 Lidské aktivity a problémy životního prostředí
- EV 4 Vztah člověka k prostředí

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- OSV 1 Rozvoj schopností poznávání
- OSV 2 Sebepoznání
- OSV 3 Seberegulace a sebeorganizace
- OSV 4 Psychohygienu
- OSV 5 Kreativita
- OSV 6 Poznávání lidí
- OSV 7 Mezilidské vztahy
- OSV 8 Komunikace
- OSV 9 Kooperace
- OSV 10 Řešení problémů a rozhodovací dovednosti

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

OSV 11 Hodnoty, postoje, praktická úloha

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS)

VPEGS 1 Evropa a svět nás zajímá

Multikulturní výchova (MV)

MV 2 Lidské vztahy

MV 3 Etnický původ

MV 5 Princip sociálního smíru a solidarity

Očekávané výstupy z RVP ZV jsou rozpracovány do dílčích výstupů, kterých každý žák dosahuje podle svých schopností.

Ročník	Výstupy	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy Poznámky
6.		Obecná biologie a genetika	
	<ul style="list-style-type: none"> • získá základní vědomosti o přírodních dějích a názorech na vznik Země i života, vyjmenuje vrstvy Země • využívá k pochopení tématu planeta země – život na zemi účelně a kriticky digitální zdroje, portály, databáze, výukové kanály, pořady, aplikace a webové stránky institucí 	Planeta Země Život kolem nás – projevy a rozmanitost života Zkoumáme život – třídění organismů Makrosvět a mikrosvět, mikroskop Příprava mikroskopického preparátu Stavba organismů Nebuněčné formy života Buněčné formy života – bakterie	EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11, VMEGS, MV 2 Z 6 Digitální kompetence

<ul style="list-style-type: none">• pomocí vizuálních digitálních zdrojů prezentuje nejvýznamnější (nebo nejzajímavější) skupinu řas, mechorostů, cévnatých rostlin, hub• při práci s digitálními technologiemi se učí respektovat autorství zdrojů a informací <p>P-9-1-01 rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů</p> <p>P-9-1-02 vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti</p> <p>P-9-1-03 uvede příklady dědičnosti v praktickém životě</p> <p>P-9-1-04 uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka</p> <ul style="list-style-type: none">• objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života• uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi, různých ekosystémů• uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi	Internet, kancelářské programy Pracovní list	
--	---	--

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

	<ul style="list-style-type: none"> • vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam • uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému 		
		Biologie hub	
	<ul style="list-style-type: none"> • orientuje se v přehledu vývoje organismů, rozpoznává rozdíly mezi jedno a mnohobuněčnými organismy <p>P-9-2-01 rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků</p> <ul style="list-style-type: none"> • pracuje s lupou a mikroskopem • rozlišuje vnější a vnitřní stavbu rostlin, rozeznává funkce jednotlivých částí těla rostlin • orientuje se v základních fyziologických procesech rostlin a jejich využití • rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a vyjmenuje jejich hlavní zástupce • prozkoumává přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí • definuje význam rostlin, vysvětluje důvod a způsob jejich ochrany • shrne hospodářsky významné rostliny a zná základní způsoby jejich pěstování 	<p>Houby - stopkovýtrusné vřeckovýtrusné</p> <p>Lišejníky - výskyt a význam</p>	<p>EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11, VMEGS, MV 2</p>

		Biologie rostlin	
	<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje základní podmínky života a jeho projevy P-9-3-01 odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům • pomocí vizuálních digitálních zdrojů prezentuje nejvýznamnější (nebo nejzajímavější) skupinu řas, mechorostů, cévnatých rostlin, hub • Žáci volí pro vyhledávání digitálního zdroje vhodné digitální technologie, výstižné klíčové slovo • při práci s digitálními technologiemi se učí respektovat autorství zdrojů a informací P-9-3-02 vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin P-9-3-03 rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů • rozlišuje vnější a vnitřní stavbu rostlin, rozeznává funkce jednotlivých částí těla rostlin • orientuje se v základních fyziologických procesech rostlin a jejich využití 	<p>Význam rostlin v přírodě Fotosyntéza a dýchání Sinice Řasy Mechorosty Cévnaté rostliny Plavuně, přesličky, kapradiny – výtrusné rostliny Cykasy, jinany, jehličnany – nahosemenné rostliny Internet, MS Office Prezentace v PowerPointu</p>	<p>EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11, VMEGS, MV 2 Digitální kompetence</p>

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

	<ul style="list-style-type: none"> • prozkoumá přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí jako celku 		
		Biologie živočichů	
	<p>P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</p> <p>P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin</p> <p>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> <p>P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka; uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</p>	<p>Prvoci</p> <p>Žahavci</p> <p>Ploštěnci</p> <p>Hlísti</p> <p>Měkkýši</p> <p>Kroužkovci</p> <p>Členovci – Pavoukovci</p> <p style="padding-left: 40px;">Korýši</p> <p style="padding-left: 40px;">Vzdušnicovci</p> <p style="padding-left: 40px;">Hmyz</p> <p style="padding-left: 40px;">Ostnokožci</p>	<p>EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11, VMEGS, MV 2</p>
7.		Biologie živočichů: Prvoci	
	<ul style="list-style-type: none"> • rozděluje hlavní zástupce živočichů do systematických skupin, shrne jejich základní znaky • prozkoumává živočichy a jejich tkáň pomocí lupy, mikroskopu a jiných laboratorních pomůcek, provádí záznam 	jednobuněční živočichové	<p>OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2</p>

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

	<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje vnitřní vnější stavbu živočichů, chápe funkce orgánů a orgánových soustav • analyzuje na základě vlastního pozorování projevy chování živočichů, porovnává jejich způsob života a přizpůsobení k prostředí • definuje vztahy mezi živočichy, rostlinami a neživou přírodou, uvede příklady nebezpečí škodlivých látek pro biologickou rovnováhu v přírodě • posoudí otázku „škodlivosti a užitečnosti“ živočichů v přírodě i pro člověka, zná některé chráněné druhy • uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, umí poskytnout první pomoc 		
		Bezobratlí mnohobuněční živočichové	
	<ul style="list-style-type: none"> • rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do vybraných taxonomických skupin, shrne jejich základní znaky <p>P-9-4-01 porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav</p> <ul style="list-style-type: none"> • prozkoumává živočichy pomocí lupy a mikroskopu, provádí laboratorní záznam 		OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

	<ul style="list-style-type: none"> • odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí • definuje vztahy mezi živočichy, rostlinami a neživou přírodou, uvede příklady nebezpečí škodlivých látek pro biologickou rovnováhu v přírodě • zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, zná některé chráněné druhy • uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, umí poskytnout první pomoc 		
		Strunatci	
	<p>P-9-4-02 rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do vybraných taxonomických skupin, shrne jejich základní znaky</p> <ul style="list-style-type: none"> • k orientaci v tématu obratlovci žák aktivně, účelně a kriticky využívá digitální zdroje, portály, databáze, výukové kanály, pořady, aplikace a webové stránky institucí • při práci s digitálními technologiemi se učí respektovat autorství zdrojů a informací 	<p>pláštěnci bezlebeční obratlovci ryby obojživelníci plazi želvy krokodýli šupinatí ptáci</p>	<p>OSV 1, OSV 2, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2 Digitální kompetence</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů a orgánových soustav • prozkoumává živočichy pomocí lupy, mikroskopu a jiných laboratorních pomůcek, provádí laboratorní záznam <p>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> <ul style="list-style-type: none"> • definuje vztahy mezi živočichy, rostlinami a neživou přírodou, uvede příklady nebezpečí škodlivých látek pro biologickou rovnováhu v přírodě <p>P-9-4-04 zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, zná některé chráněné druhy</p> <ul style="list-style-type: none"> • uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, umí poskytnout první pomoc <p>na základě pozorování a zkušeností s chovem vybraných živočichů dokáže uspokojit jejich životní potřeby</p>		
		Savci	

<ul style="list-style-type: none"> • rozděluje hlavní zástupce živočichů do systematických skupin, shrne jejich základní znaky • volí pro vyhledávání digitálního zdroje vhodné digitální technologie, výstižné klíčové slovo (oblíbený živočich, rostlina) • při práci s digitálními technologiemi se učí respektovat autorství zdrojů a informací • rozlišuje vnitřní vnější stavbu živočichů, chápe funkce orgánů a orgánových soustav • analyzuje na základě vlastního pozorování projevy chování živočichů, porovnává jejich způsob života a přizpůsobení k prostředí • definuje vztahy mezi živočichy, rostlinami a neživou přírodou, uvede příklady nebezpečí škodlivých látek pro biologickou rovnováhu v přírodě • na základě pozorování a zkušeností s chovem vybraných živočichů dokáže uspokojit jejich životní potřeby • posoudí otázku „škodlivosti a užitečnosti“ živočichů v přírodě i pro člověka, zná některé chráněné druhy • uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, umí poskytnout první pomoc 	<p>původ savců vejcorodí a živorodí přehled hlavních skupin placentálních savců Internet, kancelářské programy</p>	<p>OSV 1, OSV 2, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2 Digitální kompetence</p>
---	--	--

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

		Základy ekologie: Rozšíření, význam a ochrana živočichů	
	<ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi • rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému • vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam • uvede příklad kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému • posoudí otázku „škodlivosti a užitečnosti“ živočichů v přírodě i pro člověka, zná některé chráněné druhy • uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, umí poskytnout první pomoc • analyzuje na základě vlastního pozorování projevy chování živočichů, porovnává jejich způsob života a přizpůsobení k prostředí • definuje vztahy mezi živočichy, rostlinami a neživou přírodou, uvede příklady nebezpečí 	hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společenstva, projevy chování živočichů	OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

	škodlivých látek pro biologickou rovnováhu v přírodě		
9.		Neživá příroda – naše Země ve vesmíru	
	<ul style="list-style-type: none"> • dokáže popsat jednotlivé vrstvy Země, diskutuje o názorech na její vznik a vznik a vývoj vesmíru • k orientaci v minerálech a horninách využívá aktivně, účelně a kriticky digitální zdroje, portály, databáze, výukové kanály, pořady, aplikace a webové stránky institucí • při práci s digitálními technologiemi se učí respektovat autorství zdrojů a informaci 	<p>Země – vznik a stavba</p> <p>Internet, kancelářské programy</p>	<p>EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, VMEGS, MV 2</p> <p>6. Z</p> <p>Digitální kompetence</p>
		Mineralogie	
	<p>P-9-6-01 rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek</p> <p>P-9-6-02 rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody</p> <ul style="list-style-type: none"> • uvede příklady vnějších a vnitřních geologických jevů • zaujímá stanoviska k ekologickým problémům, chápe změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky • používá metody poznávání přírody, dodržuje pravidla bezpečí při poznávání přírody 	<p>Nerosty a horniny - mineralogie petrologie</p> <p>Vnější a vnitřní geologické procesy</p> <p>Půdy-složení, vlastnosti, význam půdy</p>	<p>EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11</p> <p>6. Z, 9. Z</p>

Reálné gymnázium a základní škola Otto Wichterleho, Prostějov
Školní vzdělávací program pro ZV Ruku v ruce

		Vývoj zemské kůry a organismů na zemi	
	<ul style="list-style-type: none"> • vytváří a využívá myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v globálních problémech současného světa, na základě moderních poznatků přináší vizi pro budoucnost - využívá digitalizovaných zdrojů • zaujímá stanoviska k ekologickým problémům, chápe změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky 	Internet, kancelářské programy	EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, MV 1 Digitální kompetence
		Základy ekologie	
	<p>objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života</p> <p>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</p> <p>P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</p> <p>P-9-7-02 na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému</p>	<p>Ekologie a životní prostředí</p> <p>Podmínky života</p> <p>Živé složky životního prostředí</p> <p>Stav životního prostředí</p> <p>Ochrana přírody</p> <p>Člověk a biosféra</p> <p>Podnebí a počasí ve vztahu k životu - význam vody a teploty prostředí pro život</p> <p>Ochrana a využití přírodních zdrojů</p> <p>vzduch – význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka</p> <p>Mimořádné události způsobené přírodními vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události</p>	<p>VMEGS, EV 1, EV 2, EV 3, EV 4, OSV 1, OSV 2, OSV 3, OSV 5, OSV 7, OSV 8, OSV 9, OSV 10, OSV 11</p> <p>MV 1</p> <p>Z 9</p>

	<p>P-9-7-03 vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam</p> <p>P-9-7-04 uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí</p> <p>P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</p> <p>P-9-8-01 aplikuje praktické metody poznávání přírody</p>	<p>v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi</p> <p>podnebí a počasí ve vztahu k životu krajina</p> <p>ochrana přírody a životního prostředí</p> <p>opakování</p> <p>Praktické poznávání přírody</p> <p>Praktické metody poznávání přírody</p> <p>Významní biologové a jejich objevy</p>	
--	--	---	--