

5.19.

**Vzdělávací oblast:** Člověk a příroda

**Vzdělávací obor:** Přírodopis

**Vyučovací předmět:** Přírodopis

## Charakteristika vyučovacího předmětu

Předmět **Přírodopis** je nedílnou součástí oblasti **Člověk a příroda**, protože vede žáky k základnímu poznávání živé i neživé přírody. Navazuje na předmět přírodověda z I. stupně a směřuje k rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny.

### Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu zahrnuje základní pohled na různé složky přírody, a dává tím nahlédnout do mnoha oborů např. botaniky, mikrobiologie, mykologie, zoologie, ornitologie, herpetologie, biologie člověka, anatomie, fyziologie, hygieny, mineralogie, petrologie, geologie atd. Poskytuje žákům možnosti k porozumění a ukazuje na vzájemné vztahy v přírodě. Seznamuje žáky se stavbou těl organismů a učí aplikovat poznatky v praktickém životě. Ukazuje na souvislosti přírody a činností lidí, zdůrazňuje význam přírodních zdrojů pro člověka.

**Přírodopis** se vyučuje jako samostatný předmět v 6., 7., 8. a 9. ročníku. Časová dotace je dvě hodiny týdně v každém ročníku.

Výuka probíhá v kmenových třídách. Pouze na laboratorní práce se žáci stěhují do odborných učeben. Kromě výuky s demonstračními pomůckami se využívá možnost práce s odbornou literaturou, vycházek, pozorování a zpracování aktuálních informací. Dle možností se využívají živé přírodniny nebo se nahrazují modelem, obrazem, videem atd.

V průběhu všech ročníků jsou žáci vedeni ke zdokonalování dovedností práce s mikroskopem. Předmět **přírodopis** aktivizuje žáky i možností účastnit se biologické olympiády. V přírodopisu se využívá mezipředmětových vazeb (např. chemie, zeměpis, výtvarná výchova, český jazyk, cizí jazyky, výchova ke zdraví, občanská výchova atd.).

### Výchovné a vzdělávací strategie

#### Kompetence k učení

Učitel:

- vede žáky k vyhledávání a propojování informací
- vytváří motivační situace pro vytvoření kladného vztahu k učení
- podněcuje žáky k tvořivosti a dbá na používání odborné terminologie

### Kompetence k řešení problémů

Učitel

- zadává problémové úkoly a vytváří podmínky pro spolupráci žáků
- objasňuje žákům logické postupy
- pracuje i s chybou v řešení žáků

### Kompetence komunikativní

Učitel:

- vede žáky k vhodné komunikaci se spolužáky
- učí žáky obhajovat svůj názor a poslouchat názory spolužáků
- umožňuje prezentaci práce žáka (slovní, písemnou, atd.)

### Kompetence sociální a personální

Učitel

- zadává úkoly, při kterých žáci spolupracují
- vytváří situace, při kterých se posiluje sebedůvěra žáků a pocit zodpovědnosti
- dbá na dodržování stanovených pravidel (i ve fázi hodnocení)

### Kompetence občanské

Učitel

- vede žáky (a sám je příkladem) k dodržování pravidel společenského chování
- pomáhá žákům orientovat se v situacích ohrožujících život a zdraví člověka
- tvoří společně se žáky kvízy, soutěže a projekty, které směřují k ochraně přírody

### Kompetence pracovní

Učitel

- vede žáky k objektivnímu sebehodnocení
- při práci s mikroskopem a přírodninami vytváří podmínky tak, aby žáci chápali nutnost dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel
- vhodnou a nenásilnou motivací vede žáky k plnění povinností a ke schopnosti práci si organizovat

## **Očekávané výstupy vzdělávacího oboru**

2. stupeň

### **Obecná biologie a genetika**

#### **Očekávané výstupy**

Žák

- rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů
- popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel

- rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů ( orgánových soustav ) rostlin i živočichů
- třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek
- vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti
- uvede příklad dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů
- uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka

### Učivo

- **vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam** – výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty; názory na vznik života
- **základní struktura života** – buňky, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné
- **význam a zásady třídění organismů**
- **dědičnost a proměnlivost organismů** – podstata dědičnosti a přenos dědičných informací, gen, křížení
- **viry a bakterie** – výskyt, význam a praktické využití

### Biologie hub

#### Očekávané výstupy

Žák

- rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků
- vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích
- objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků

### Učivo

- **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
- **lišejníky** – stavba, symbióza, výskyt a význam

### Biologie rostlin

#### Očekávané výstupy

Žák

- odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům
- porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku

- vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin
- rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů
- odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí

### Učivo

- **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
- **system rostlin** – poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas, mechorostů, kapradin (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných); jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců
- **význam rostlin a jejich ochrana**

### Biologie živočichů

#### Očekávané výstupy

Žák

- porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů
- rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin
- odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí
- zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy

### Učivo

- **stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla** – živočišná buňka, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné, rozmnožování
- **vývoj, vývin a systém živočichů** – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – prvoci, bezobratlí (žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši, kroužkovci, členovci), strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci)
- **rozšíření, význam a ochrana živočichů** – hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, chov domestikovaných živočichů, živočišná společnost
- **projevy chování živočichů**

## Biologie člověka

### Očekávané výstupy

Žák

- určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy
- orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka
- objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří
- rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby
- aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla

### Učivo

- **fylogeneze a ontogeneze člověka** – rozmnožování člověka
- **anatomie a fyziologie** – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídicí), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti
- **nemoci, úrazy a prevence** – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí; závažná poranění a život ohrožující stavy
- **životní styl** – pozitivní a negativní dopad na zdraví člověka

## Neživá příroda

### Očekávané výstupy

Žák

- objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života
- rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek
- rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody
- porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě
- rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků
- uvede na základě pozorování význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi

### Učivo

- **Země** – vznik a stavba Země
- **nerosty a horniny** – vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků; principy krystalografie
- **vnější a vnitřní geologické procesy** – příčiny a důsledky
- **půdy** – složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace

- **vývoj zemské kůry a organismů na Zemi** – geologické změny, vznik života, výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí
- **geologický vývoj a stavba území ČR** – Český masiv, Karpaty
- **podnebí a počasí ve vztahu k životu**

## Základy ekologie

### Očekávané výstupy

Žák

- 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 ekosystémů
- 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

### Učivo

- **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

## Praktické poznávání přírody

### Očekávané výstupy

Žák

- aplikuje praktické metody poznávání přírody
- dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody

### Učivo

- **praktické metody poznávání přírody** – pozorování lupou a mikroskopem (případně dalekohledem), zjednodušené určovací klíče a atlasy, založení herbáře a sbírek, ukázky odchyty některých živočichů, jednoduché rozčleňování rostlin a živočichů
- **významní biologové a jejich objevy**

Vyučovací předmět:  
Ročník:

**Přírodopis  
6.**

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stanoví obsah pojmu příroda</li> <li>- určí životní projevy organismů</li> <li>- popíše hypotézu vzniku Země a utváření sfér</li> <li>- posoudí příklady vědních oborů</li> <li>- sestaví soubor potřeb biologa (využívá odborné terminologie)</li> <li>- ukáže postup práce s mikroskopem</li> <li>- zjistí, jak přírodu pozorovat</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi rostlinnou a živočišnou buňkou</li> <li>- zdůvodní rozdíl dvou dějů (fotosyntéza, dýchání)</li> <li>- aplikuje znalosti u vysvětlení producenti, konzumenti</li>   <li>- sestaví přehled taxonomických pojmů ze soustavy organismu</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi viry a bakteriemi</li> <li>- aplikuje poznatky o nebezpečí virových onemocnění např. AIDS</li> <li>- posoudí užitečnost některých bakterií</li> <li>- ověří pojmy - antibiotika, desinfekce, očkování</li>   <li>- vysvětlí výskyt prvoků</li> <li>- rozpozná morfologickou variabilitu prvoků</li> <li>- aplikuje na typickém zástupci znalosti o buňce</li> <li>- posoudí výskyt žahavců</li> <li>- na typickém zástupci ukáže části mnohobuněčného těla</li> <li>- vyhledá zástupce mořských žahavců v encyklopedii</li> <li>- uplatní vlastní zkušenosti z pobytu u moře</li> <li>- vymezí vnější a vnitřní parazity</li> <li>- vyhledá informace k prevenci proti cizopasným zástupcům</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi plži, mlži a hlavonožci</li> <li>- rozliší vybrané zástupce vodních a suchozemských měkkýšů</li> <li>- sestaví ukázky ulit a lastur</li> <li>- uvede příklady z oboru gastronomie</li> </ul>	<p><u>Příroda a dějiny Země</u></p> <p><u>Biologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vědní obory</li> <li>- laboratoř</li> <li>- mikroskop a lupa</li> <li>- výpravy do přírody</li> <li>- základní struktura života</li> <li>- vznik, vývoj, rozmanitost a projevy života</li> <li>- organismy a prostředí</li> <li>- významní biologové</li> </ul> <p><u>Význam a zásady třídění organismů - systém</u></p> <p><u>Viry a bakterie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výskyt</li> <li>- význam a praktické využití</li> </ul> <p><u>Nižší živočichové</u></p> <p><u>Prvoci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- významní zástupci</li> </ul> <p><u>Žahavci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- významní zástupci</li> <li>- rozšíření a význam</li> </ul> <p><u>Ploštěnci</u></p> <p><u>Hlísti</u></p> <p><u>Měkkýši</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- významní zástupci</li> <li>- rozšíření a význam</li> </ul>	<p>EV: Základní podmínky života - projevy života</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vv</p>	



Vyučovací předmět: **Přírodopis**  
 Ročník: **7.**

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdůvodní zařazení mechů mezi vyšší rostliny</li> <li>- rozezná několik rostlinek mechů</li> <li>- vysvětlí význam mechů</li> <li>- rozliší části těla typické kapradiny</li> <li>- popíše vznik černého uhlí v geologické minulosti Země</li> <li>- ověří výtrusnice pomocí mikroskopického preparátu</li> <li>- porovná vývojové zdokonalení organismů</li> <li>- vysvětlí pojem struna hřbetní</li> <li>- popíše vnější a vnitřní stavbu těla kapra</li> <li>- určí vybrané sladkovodní a mořské ryby</li> <li>- zdůvodní význam ryb v potravě člověka</li>   <li>- objasní, proč jsou obojživelníci v přírodě chráněni</li> <li>- určí naše nejnámější zástupce</li> <li>- vysvětlí souvislost vodního prostředí s výskytem obojživelníků</li> <li>- popíše vybrané zástupce plazů</li> <li>- zjistí v literatuře doplňkové informace</li> <li>- ukáže, jak poskytnout první pomoc při uštknutí</li> <li>- uvede příklady ze ZOO</li> <li>- posoudí přizpůsobení ptáků k letu i k různému prostředí</li> <li>- uvede příklady pro jednotlivé řády ptáků</li> <li>- ověří části ptačího vejce</li> <li>- navrhne jak pečovat o zpěvné ptáky a zjistí jejich postavení v potravinovém řetězci</li> <li>- vyhledá zajímavosti o hospodářsky významných zástupcích</li> <li>- podle charakteristických znaků rozezná hlavní zástupce nahosemenných rostlin</li> <li>- sestaví sbírku šišek</li> <li>- vyhledá tyto rostliny ve svém okolí</li> <li>- aplikuje své zkušenosti při hodnocení významu lesa</li> <li>- vysvětlí rozdíl mezi krytosemennou a nahosemennou rostlinou</li> <li>- objasní stavbu a funkci částí rostlinného těla a uplatní znalosti při vycházce</li> <li>- doloží na příkladech druhy listů, plodů, květů atd.</li> </ul>	<p><u>Mechy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systém rostlin</li> <li>- anatomie, fyziologie</li> </ul> <p><u>Kapradorosty</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systém rostlin</li> <li>- anatomie, fyziologie</li> </ul> <p><u>Kruhoústí</u></p> <p><u>Paryby</u></p> <p><u>Ryby</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana</li> <li>- projevy chování</li> <li>- organismy a prostředí</li> </ul> <p><u>Obojživelníci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana</li> <li>- projevy chování</li> <li>- organismy a prostředí</li> </ul> <p><u>Plazi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana</li> <li>- projevy chování</li> <li>- organismy a prostředí</li> </ul> <p><u>Ptáci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana</li> <li>- projevy chování</li> <li>- organismy a prostředí</li> </ul> <p><u>Nahosemenné rostliny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systém rostlin</li> <li>- význam a ochrana rostlin</li> <li>- anatomie, morfologie a fyziologie</li> </ul> <p><u>Krytosemenné rostliny</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- systém rostlin</li> <li>- význam a ochrana rostlin</li> <li>- anatomie, morfologie a fyziologie</li> <li>- praktické poznávání rostlin</li> </ul>	<p>Mezipředmětové vztahy: Pč</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z, Ov</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz, Pč, Z, Vv</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z, Pč</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z, Pč</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz, Pč, Z, Vv</p>	

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozpozná rostliny vyskytující se v různých ekosystémech</li> <li>- zjistí zastoupení hospodářsky významných rostlin v potravě člověka nebo jako léčivé</li> <li>- navrhne rostliny například do okrasné nebo ovocné zahrady</li> </ul>		EV: Ekosystémy - přizpůsobení rostlin	

Vyučovací předmět: **Přírodopis**  
 Ročník: **8.**

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní stavbu těla savců</li> <li>- vysvětlí funkce tělních soustav</li> <li>- zařadí savce do různých prostředí a vysvětlí jejich přizpůsobení</li> <li>- vyhledá příklady savců jednotlivých řádů</li> <li>- zhodnotí význam vybraných zástupců ekosystémů pro člověka</li> <li>- aplikuje znalosti z vlastních zkušeností (chov, setkání se zvířetem)</li> <li>- rozezná vybrané zástupce (využívá odbornou terminologii)</li> <li>- zařadí člověka do živočišné říše</li> <li>- sestaví vývojovou řadu rodu homo</li> <li>- vysvětlí pojmy (od buňky k organismu)</li> <li>- rozezná na těle základní kosti a svaly</li> <li>- provede první pomoc při poranění kostí</li> <li>- zjistí význam glykogenu pro lidské tělo</li> <li>- vysvětlí složení a funkci krve</li> <li>- znázorní pomocí modelu činnost srdce</li> <li>- zjistí příčiny nemocí oběhové soustavy a vymezí prevenci</li> <li>- doloží zásady první pomoci při krvácení</li> <li>- rozliší části dýchací soustavy</li> <li>- vysvětlí činnost dýchací soustavy</li> <li>- vyhledá příčiny nemocí a aplikuje poznatky o škodlivosti kouření</li> <li>- zhodnotí funkci částí trávicí soustavy</li> <li>- navrhne způsob správné výživy</li> <li>- aplikuje znalosti o složkách potravy</li> <li>- objasní zásady prevence chorob trávicí soustavy</li> <li>- vysvětlí nezbytnost dodržování pitného režimu</li> <li>- rozliší části močové soustavy a uvede příklady prevence onemocnění</li> <li>- zhodnotí stavbu a funkci kůže</li> <li>- ukáže příklady první pomoci při poranění kůže</li> <li>- orientuje se v problematice řídicích soustav</li> <li>- popíše části mozku, druhy nervů, míchu</li> <li>- vyhledá doplňkové informace k nervovým chorobám</li> </ul>	<p><u>Savci</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stavba těla a funkce</li> <li>- rozšíření, význam a ochrana</li> <li>- projevy chování</li> <li>- organismy a prostředí</li> <li>- systém živočichů</li> </ul> <p><u>Biologie člověka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fylogenetický vývoj</li> <li>- orgánové soustavy (anatomie, fyziologie, hygiena):                         <ul style="list-style-type: none"> <li>opěrná a pohybová</li> <li>oběhová a imunitní</li> <li>dýchací</li> <li>trávicí</li> <li>vylučovací</li> <li>kožní</li> <li>řídící</li> <li>rozmnožovací</li> </ul> </li> <li>- vyšší nervová činnost</li> <li>- ontogenetický vývoj</li> <li>- člověk a zdraví, nemoci, úrazy a prevence</li> <li>- životní styl a zdraví</li> <li>- hygiena duševní činnosti</li> </ul>	<p>Mezipředmětové vztahy: Vv, Čj, Z</p> <p>EV: Ekosystémy - světové ekosystémy</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz, Ov, D</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Vz</p>	

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- objasní smyslové orgány a jejich funkci</li> <li>- doloží příklady z okolí (onemocnění smyslových orgánů)</li> <li>- vymezí důležitost funkce některých hormonů</li> <li>- aplikuje poznatky z rodinné výchovy o stavbě a funkci pohlavní soustavy</li> <li>- rozliší nebezpečí přenosu pohlavních chorob</li> <li>- zapíše jednotlivé etapy ontogenetického vývoje člověka</li> <li>- rozpozná vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</li> <li>- zdůvodní nebezpečí návykových látek na lidský organismus</li> <li>- aplikuje zásady první pomoci při ohrožení života</li> </ul>		<p>Mezipředmětové vztahy: Vv, Vz, Ch</p>	

Vyučovací předmět: **Přírodopis**  
 Ročník: **9.**

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování organismů</li> <li>- orientuje se v základních pojmech genetiky</li> <li>- vyhledá příklady uplatnění genetiky v praxi</li> <li>- zjistí jména významných genetiků</li> <li>- vysvětlí teorii vzniku Země</li> <li>- ukáže na možnosti poznávání hlubin Země</li> <li>- aplikuje znalosti o sférách Země</li> <li>- uvede příklady krystalových soustav</li> <li>- orientuje se ve stupnici tvrdosti</li> <li>- rozpozná vybrané nerosty a vyvodí jejich použití</li> <li>- provede třídění nerostů podle chemického složení</li> <li>- vysvětlí vznik hornin vyvřelých, usazených a přeměněných</li> <li>- vyhledá příklady využití hornin</li> <li>- zjistí výskyt hornin v okolí</li> <li>- aplikuje získané poznatky pro rozlišení vnějších a vnitřních geologických dějů</li> <li>- doloží na příkladech sopečnou činnost a zemětřesení</li> <li>- posoudí erozní činnost různých činitelů</li> <li>- vysvětlí vznik pohoří</li> <li>- popíše současnou hypotézu vzniku života na Zemi</li> <li>- rozezná hlavní znaky geologických ér a vyhledá další informace</li> <li>- sestaví přehled vývoje života na Zemi a vysvětlí zákonitosti</li> <li>- zjistí geologický vývoj území ČR</li> <li>- ukáže geologicky nejstarší oblasti na mapě</li> <li>- najde výskyt posledního moře na území ČR</li> <li>- aplikuje znalosti z historické geologie</li> <li>- posoudí význam půdních činitelů</li> <li>- rozliší hlavní půdní typy a druhy</li> <li>- aplikuje dosavadní poznatky k otázkám o ochraně půdy</li> <li>- popíše vznik různých pramenů</li> <li>- vysvětlí pojem tvrdost vody</li> <li>- zjistí informace o minerálních vodách</li> <li>- zdůvodní význam vody pro život organismů a nutnost ochrany vodních zdrojů</li> </ul>	<p><u>Rozmnožování, proměnlivost a dědičnost organismů</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- buněčné dělení</li> <li>- genetiky v praxi</li> <li>- významní biologové</li> </ul> <p><u>Země - sluneční soustava</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-vznik a stavba Země</li> </ul> <p><u>Mineralogie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik nerostů</li> <li>- vlastnosti a využití</li> <li>- krystalografie</li> </ul> <p><u>Petrologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik hornin</li> <li>- vlastnosti a využití</li> </ul> <p><u>Geologické procesy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vnitřní a vnější</li> </ul> <p><u>Historická geologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vývoj zemské kůry</li> <li>- vývoj organismů na Zemi</li> <li>- organismy a prostředí</li> <li>- podnebí a počasí ve vztahu k životu</li> </ul> <p><u>Regionální geologie ČR</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- geologický vývoj a stavba území ČR</li> </ul> <p><u>Pedologie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- složení a vlastnosti půdy</li> <li>- význam půdy</li> <li>- devastace a rekultivace</li> </ul> <p><u>Podzemní voda</u></p>	<p>Mezipředmětové vztahy: Vz</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: M, Vv, Ch</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: D, Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Pč, Z</p> <p>Mezipředmětové vztahy: Ch, Z</p>	

Výstup	Učivo	Průřez. témata, mezipředmětové vztahy, projekty, kurzy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysvětlí metody geologického výzkumu</li> <li>- rozpozná základní informace z geologické mapy</li> <li>- objasní způsoby těžby nerostných surovin a zjistí příklady důsledků těžby na životní prostředí</li> </ul>	<u>Geologická mapa a těžba nerostných surovin</u> - ochrana přírody ŽP	Mezipředmětové vztahy: Z EV: Vztah člověka k prostředí - například rekultivace po těžbě	