

<b>VZDĚLÁVACÍ OBLAST :</b>	Člověk a příroda
----------------------------	------------------

<b>VZDĚLÁVACÍ OBOR:</b>	Přírodopis
-------------------------	------------

<b>VYUČOVACÍ PŘEDMĚT:</b>	<b>6.11 Přírodopis</b>
---------------------------	------------------------

<b>CHARAKTERISTIKA PŘEDMĚTU:</b>	<p>Vyučovací předmět Přírodopis je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny přírodních dějů a chápat souvislosti a vztahy mezi nimi.</p>
----------------------------------	--

<b>OBSAHOVÉ, ČASOVÉ A ORGANIZAČNÍ VYMEZENÍ PŘEDMĚTU:</b>	<p>Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. - 9. ročníku. Vyučuje se ve 2-hodinové týdenní dotaci (celkem 8 hodin). Vyučovací předmět Přírodopis se vyučuje v odborné učebně přírodopisu i v kmenových třídách. K preferovaným organizačním formám výuky přírodopisu patří přírodovědné vycházky, exkurze a praktická cvičení ve škole (laboratorní práce) i v terénu. Obsah výuky v jednotlivých ročnících je členěn na botaniku, zoologii, biologii člověka, mineralogii s petrologií a ekologii. Ve vyučovacím předmětu Přírodopis je naplňována část vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví. Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích oborů (Fyzika, Chemie, Zeměpis, Člověk a svět práce aj.), do povinně vyučovaného tématu „Ochrana člověka za mimořádných situací“ a zahrnuje v sobě i průřezové téma „Environmentální výchova“ (v rámci celku „Ekologie“ v 9. ročníku).</p> <p>Z každého tematického celku bude napsána minimálně jedna prověrka, ústní zkoušení jen podle potřeby; dále jsou do</p>
--	--

hodnocení zahrnutý známky z případných projektů, referátů a aktivity při hodině.

#### **KOMPETENCE K UČENÍ:**

##### ***Učitel:***

- učí žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů
- učí žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti
- učí žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu
- učí žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení
- podporuje používání cizího jazyka a výpočetní techniky

#### **KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ:**

##### ***Učitel:***

- vytvářením praktických problémových úloh a situací učí žáky prakticky problémy řešit
- na modelových příkladech naučí žáky algoritmu řešení problémů
- učí žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založeném na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů
- učí žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života
- učí žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů
- rozvíjí schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení
- podporuje netradiční (originální) způsoby řešení problémů
- podporuje samostatnost, tvořivost a logické myšlení
- podporuje týmovou spolupráci při řešení problémů

- podporuje využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů
- učí, jak některým problémům předcházet
- průběžně monitoruje, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají
- jde příkladem - učí se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného i interpersonálního charakteru

**KOMPETENCE  
KOMUNIKATIVNÍ:**

***Učitel:***

- vytvářením praktických problémových úloh a situací učí žáky prakticky problémy řešit
- na modelových příkladech naučí žáky algoritmu řešení problémů
- učí žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založeném na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů
- učí žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života
- učí žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů
- rozvíjí schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení
- podporuje netradiční (originální) způsoby řešení problémů
- podporuje samostatnost, tvořivost a logické myšlení
- podporuje týmovou spolupráci při řešení problémů
- podporuje využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů
- učí, jak některým problémům předcházet
- průběžně monitoruje, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– jde příkladem - učí se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného i interpersonálního charakteru</li> <li>– jde příkladem – „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností</li> <li>– sami otevřeně komunikujeme na „odborné a kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty</li> </ul>
--	---

<b>KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ:</b>	<p><b><i>Učitel:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vede žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů</li> <li>– podporuje „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu</li> <li>– učí žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce</li> <li>– rozvíjí schopnost žáků zastávat v týmu různé role</li> <li>– učí žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ostatních členů týmu</li> <li>– podporuje vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují</li> <li>– upevňuje v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle</li> <li>– podporuje integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů</li> <li>– netoleruje projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu</li> <li>– ve výuce podporuje koedukovanou výchovu dětí</li> <li>– průběžně monitoruje sociální vztahy ve třídě, skupině</li> <li>– učí žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli)</li> </ul>
--	--

- důsledně vyžaduje dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli
- jde příkladem – podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických a nepedagogických pracovníků školy
- respektuje práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních. Upřednostňujeme zájmy školy, zájmy žáků a oprávněné zájmy rodičů před svými osobními zájmy
- pomáhá svým spolupracovníkům, učíme se od nich, vyměňujeme si s nimi zkušenosti

**KOMPETENCE  
OBČANSKÉ:**

***Učitel:***

- vede žáky k poznání možností rozvoje i zneužití biologie
- vede žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí
- vede žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí
- vede žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření, zneužívání (a nadměrnému užívání) léků
- netoleruje agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků
- netoleruje nekamarádké chování a odmítnutí požadované pomoci
- netoleruje žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů
- učí žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích
- podporuje vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují
- učí žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům
- učí žáky poskytnout účinnou první pomoc

- důsledně vyžaduje dodržování stanovených pravidel (manipulace s přírodninami, pravidla chování ve škole, v učebně přírodopisu, na mimoškolních akcích) a dodržování stanovených pracovních postupů
- neustále monitoruje chování žáků, včas přijímáme účinná opatření
- jde příkladem – respektujeme závazné předpisy, plníme příkladně své povinnosti.
- respektujeme osobnost žáka a jeho práva
- buduje přátelskou a otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole.
- chová se k žákům jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám

#### **KOMPETENCE PRACOVNÍ:**

##### ***Učitel:***

- vede žáky k pozitivnímu vztahu k práci
- učí žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat
- v rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku
- podporuje využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka
- seznamuje žáky se zásadami bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování
- vede žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků
- při výuce vytváří podnětné a tvořivé pracovní prostředí
- mění pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky
- jde příkladem – příkladně si plní své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...)
- prohlubuje si odbornou a pedagogickou kvalifikaci
- v rámci celoživotního vzdělávání se neustále seznamuje s novými poznatky a technologiemi v oboru biologie a s novými

poznatky v oborech pedagogika, psychologie a oboru didaktika biologie

- důsledně dodržuje zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- zodpovědně chrání své zdraví a zdraví žáků. dodržuje dané slovo
- vážíme si své profese.
- svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentuje před žáky, rodiči i širší veřejností

**OČEKÁVANÉ VÝSTUPY  
Z RVP:**

**2. STUPEŇ**

***OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA***

**Očekávané výstupy**

žák

- *rozliší základní projevy a podmínky existence živých soustav, orientuje se v přehledu vývoje organismů*
- *porovná buňku rostlin, živočichů a bakterií a vysvětlí funkci základních organel*
- *rozpozná, porovná a objasní funkce 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 příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů*
- *posoudí význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka*

***BIOLOGIE HUB***

**Očekávané výstupy**

žák

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

***BIOLOGIE ROSTLIN***

**Očekávané výstupy**

žák

- *porovná vnější a vnitřní stavbu rostlinného těla a odvodí na základě pozorování jeho uspořádání od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům*
- *uvede praktické příklady funkcí jednotlivých orgánů a jejich vztahů v rostlině jako celku*
- *vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití pro pěstování rostlin i pro člověka*
- *rozlišuje podle diakritických znaků základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich význačné zástupce pomocí klíčů a atlasů*
- *odvodí na základě zkušeností z pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí*



## **BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ**

### **Očekávané výstupy**

žák

- *porovná vnější a vnitřní stavbu živočichů a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů*
- *rozlišuje a porovná podle diakritických znaků jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin*
- *objasní a posoudí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přízpůsobení danému prostředí*
- *využívá zkušeností s chovem vybraných domácích živočichů k posuzování jejich životních nároků*
- *vysvětlí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy*

## **BIOLOGIE ČLOVĚKA**

### **Očekávané výstupy**

žák

- *objasní stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich funkce a vztahy*
- *objasní vznik a vývin 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*

## **NEŽIVÁ PŘÍRODA**

### **Očekávané výstupy**

žák

- *zhodnotí vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života*
- *rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny, využívá při tom základní principy krystalografie*
- *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*

## **ZÁKLADY EKOLOGIE**

### **Očekávané výstupy**

žák

- *uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi*
- *rozlišuje a uvede příklady populace, společenstva, ekosystému a objasní základní princip existence každého ekosystému*
- *vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců z různých ekosystémů a zhodnotí jejich význam*
- *zhodnotí kladný i záporný vliv člověka na životní prostředí a uvede příklady narušení rovnováhy v ekosystému ve svém okolí i ve světě*

### ***PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY***

Očekávané výstupy

žák

- *aplikuje praktické metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu*
- *dodržuje základní pravidla bezpečné práce a chování při poznávání živé i neživé přírody*



Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<p><b>Řasy</b> <b>Prvoci</b></p>			prosinec	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<p><b>Bezobratlí živočichové</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• žahavci</li> <li>• ploštěnci</li> <li>• hlísti</li> </ul>			leden	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• měkkýši (plži, mlži, hlavonožci)</li> </ul>			únor	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kroužkovci (mnohoštětinatci, máloštětinatci, pijavice)</li> </ul>			březen	

Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Přířezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• členovci (pavoukovci)</li> </ul>			duben	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• členovci (korýši, mnohonožky, stonožky)</li> </ul>			květen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• členovci (hmyz s proměnou nedokonalou, hmyz s proměnou dokonalou)</li> <li>• ostnokožci</li> </ul>			červen	

Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> </ul>	<p><b>Kruhoustí</b>  <b>Obratlovci</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• paryby</li> <li>• ryby</li> <li>• obojživelníci</li>   <li>• plazi</li>   <li>• ptáci</li> </ul>			září	
				říjen	
				listopad	

Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> <li>– vyjmenuje znaky typické pro danou skupinu</li> <li>– vybaví si nejvýznamnější zástupce dané skupiny</li> <li>– zná vybraná fakta o životě zástupců dané skupiny</li> <li>– porovná jednotlivé skupiny obratlovců a najde jejich rozdílné a společné znaky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• savci</li>   <li>• savci</li>   <li>• savci</li> </ul>			<p>prosinec</p> <p>leden</p> <p>únor</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sestavení schématu systému bezobratlých</li> </ul>





Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
– vyjmenuje základní společenstva vyskytující se na území ČR a orientuje se v jejich rozšíření – vybaví si znaky a zástupce typické pro dané společenstvo	<b>Společenstva ČR</b>			červen	





Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu a smysl metabolismu</li> <li>– zná základní složky potravy a jejich význam</li>   <li>– vysvětlí funkci dané soustavy</li> <li>– vyjmenuje složky dané soustavy a vysvětlí jejich funkci</li> <li>– vysvětlí podstatu nervového vzruchu a jeho šíření</li>   <li>– vysvětlí funkci dané soustavy</li> <li>– vyjmenuje složky dané soustavy a vysvětlí jejich funkci</li> <li>– popíše stavbu oka a ucha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• játra</li> <li>• tlusté střevo</li> <li>• metabolismus</li>   <li><b>Soustava vylučovací</b></li>   <li><b>Kůže</b></li>   <li><b>Soustava nervová</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• stavba nervové soustavy</li> <li>• reflexy</li> <li>• mícha</li> <li>• mozek</li> </ul> </li>   <li><b>Soustava žláz s vnitřním vyměšováním</b></li>   <li><b>Smyslová ústrojí</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zrak</li> <li>• sluch</li> <li>• čich</li> <li>• chuť</li> <li>• hmat</li> </ul> </li> </ul>		<p>8/Rv/duben- červen/Návykové látky 8/Fy/květen/Zvukové jevy 9/Fy/květen/Světelné jevy</p>	<p>únor</p> <p>březen</p> <p>duben</p>	



Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<p><b>Žák:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– popíše vznik Země a její stavbu</li> <li>– vyjmenuje základní fyzikální vlastnosti nerostů a dokáže vyjádřit jejich podstatu</li> <li>– popíše, pozná a zařadí vybrané druhy minerálů do systému a uvede příklady jejich využití</li> <li>– popíše, pozná a zařadí vybrané druhy minerálů do systému a uvede příklady jejich využití</li> <li>– vysvětlí hlavní rozdíly mezi horninou a minerálem</li> <li>– zná základní typy hornin a na příkladech dokáže vysvětlit způsob jejich vzniku</li> <li>– popíše, pozná a zařadí vybr. druhy hornin a uvede příklady jejich využití</li> <li>– vyjmenuje jednotlivá geol. období, zná jejich trvání a zákl. charakteristiku</li> </ul>	<p><b>Planeta Země</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vznik Země</li> <li>• stavba Země</li> </ul> <p><b>Mineralogie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fyzikální vlastnosti nerostů</li> <li>• systém nerostů (prvky, halogenidy, sulfidy, oxidy)</li> <li>• systém nerostů (uhličitany, dusičnany, sírany, fosforečnany, křemičitany, organolity)</li> </ul> <p><b>Petrologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyvřelé horniny</li> <li>• usazené horniny</li> <li>• přeměněné horniny</li> </ul> <p><b>Vznik a vývoj života na Zemi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prekambrium</li> <li>• prvohory</li> </ul>		<p>6/Z/září/Planeta Země 9/Fy/červen/Vesmír</p> <p>9/Ch/září, říjen/Dvouprvkové anorganické sloučeniny</p> <p>9/Ch/únor/Kyseliny a zásady – soli</p> <p>8/Z/květen/Vývoj území státu</p>	<p>září</p> <p>říjen</p> <p>listopad</p> <p>prosinec</p> <p>leden</p>	

Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– stručně popíše geologický vývoj ČR</li> <li>– vyjmenuje abiotické a biotické faktory a vysvětlí podstatu jejich působení</li> <li>– vysvětlí podstatu koloběhu prvků a toku energie v přírodě</li> <li>– zná a popíše nejdůležitější biomy</li> <li>– zná a popíše ekosystémy vyskytující se v ČR</li> <li>– vysvětlí rozdíl mezi neobnovitelným a obnovitelným přírodním zdrojem</li> <li>– uvede příklady neobnovitelných a obnovitelných přírodních zdrojů</li> <li>– orientuje se v problematice třídění odpadů</li> <li>– vysvětlí podstatu recyklace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• druhohory</li> <li>• třetihory</li> <li>• čtvrtohory</li> </ul> <p><b>Geologický vývoj a geologická stavba ČR</b></p> <p><b>Ekologie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• abiotické faktory</li> <li>• biotické faktory</li> <li>• koloběh prvků a tok energie v přírodě</li> <li>• biomy</li> <li>• ekosystémy ČR</li> <li>• neobnovitelné přírodní zdroje</li> <li>• obnovitelné přírodní zdroje</li> <li>• nakládání s odpady a odpadními vodami</li> </ul>	<p>PT / 5 / Základní podmínky života / voda, ovzduší, půda</p> <p>PT / 5 / Ekosystémy / les, pole</p> <p>PT / 5 / Lidské aktivity a problémy životního prostředí / odpady</p>	<p>9/Z/duben/Člověk na Zemi 9/Fy/březen/Elektromagnetické záření</p> <p>6/Z/říjen, listopad/Přírodní obraz Země 7/Fy/duben/Mechanické vlastnosti plynů 9/Z/duben/Člověk na Zemi</p>	<p>leden</p> <p>únor</p> <p>březen</p> <p>duben</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• exkurze na skládku odpadů a čističku odpadních vod</li> </ul>

Konkretizovaný dílčí výstup	Konkretizované učivo	Průřezová témata	Mezipředmětové vztahy	Doporučené metody a formy práce (není závazné)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– vysvětlí podstatu čištění odpadních vod</li> <li>– vyjmenuje a vysvětlí základní globální a lokální problémy</li> <li>– uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• globální a lokální problémy životního prostředí</li> <li>• mimořádné události způsobené přírodními vlivy</li> </ul>	<p>PT / 5 / Vztah člověka k prostředí / aktuální ekologické problémy</p> <p>PT / 5 / Vztah člověka k prostředí / aktuální ekologické problémy</p>		duben	
				květen	
				červen	