

## 5.6 Člověk a příroda

### Obsah

<b>5.6 ČLOVĚK A PŘÍRODA</b> .....	<b>1</b>
FYZIKA .....	2
<i>FYZIKA</i> .....	2
CHEMIE .....	29
<i>CHEMIE</i> .....	29
PŘÍRODOPIS .....	38
<i>PŘÍRODOPIS</i> .....	38
ZEMĚPIS .....	54
<i>ZEMĚPIS</i> .....	54

# Fyzika

## FYZIKA

5.6	Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
5.6.1	Vzdělávací obor	Fyzika
5.6.1.1	Vyučovací předmět	FYZIKA

### Charakteristika vyučovacího předmětu

#### Obsahové, organizační a časové vymezení

Předmět fyzika je vyučován jako samostatný předmět v 6., 7., 8. a 9. ročníku dvě hodiny týdně.

Vzdělávání v předmětu fyzika:

- směřuje k podpoře hledání a poznávání fyzikálních faktů a jejich vzájemných souvislostí
- vede k rozvíjení a upevňování dovedností objektivně pozorovat a měřit fyzikální vlastnosti a procesy
- vede k vytváření a ověřování hypotéz
- učí žáky zkoumat příčiny přírodních procesů, souvislosti a vztahy mezi nimi
- směřuje k osvojení základních fyzikálních pojmů a odborné terminologie
- podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování

Formy a metody práce se užívají podle charakteru učiva a cílů vzdělávání:

- frontální výuka s demonstračními pomůckami
- skupinová práce (s využitím pomůcek, přístrojů a měřidel, pracovních listů, odborné literatury)
- samostatné pozorování
- exkurze

Žáci jsou poučeni o dodržování bezpečnostních a hygienických předpisů v učebně fyziky..

Předmět **fyzika** úzce souvisí s ostatními předměty vzdělávací oblasti **Člověk a příroda**:

- chemie : jaderné reakce, radioaktivita, skupenství a vlastnosti látek, atomy, atomové teorie
- přírodopis: světelná energie (fotosyntéza), optika (zrak), zvuk (sluch), přenos elektromagnetických signálů, srdce - kardiostimulátor
- zeměpis: magnetické póly Země, kompas, sluneční soustava

Předmětem prolínají **průřezová témata**:

- rozvíjení kritického myšlení, navrhování způsobů řešení problémů, ochota pomoci a spolupracovat (VDO)
- rozvíjení dovedností a schopností (OSV)
- posuzování obnovitelných a neobnovitelných zdrojů energie, princip výroby elektrické energie, klady a zápory jaderné energetiky (EV)
- komunikace a kooperace, kritické čtení (MDV)
- evropská a globální dimenze v efektivním využívání zdrojů energie v praxi, výroba a potřeba energie v globálním měřítku, udržitelný rozvoj (EGS)
- vzájemné respektování (MKV)

## **Výchovné a vzdělávací strategie**

### **Kompetence k učení**

Učitel vede žáky :

- ✓ k vyhledávání, třídění a propojování informací
- ✓ k používání odborné terminologie
- ✓ k samostatnému měření, experimentování a porovnávání získaných informací
- ✓ k nalézání souvislostí mezi získanými daty

### **Kompetence k řešení problémů**

- ✓ učitel zadává takové úkoly, při kterých se žáci učí využívat základní postupy badatelské práce, tj. nalezení problému, formulace, hledání a zvolení postupu jeho řešení, vyhodnocení získaných dat

### **Kompetence komunikativní**

- ✓ práce ve skupinách je založena na komunikaci mezi žáky, respektování názorů druhých, na diskusi
- ✓ učitel vede žáky k formulování svých myšlenek v písemné i mluvené formě

### **Kompetence sociální a personální**

- ✓ využívání skupinového a inkluzivního vyučování vede žáky ke spolupráci při řešení problémů
- ✓ učitel navozuje situace vedoucí k posílení sebedůvěry žáků, pocitu zodpovědnosti
- ✓ učitel vede žáky k ochotě pomoci

### **Kompetence občanské**

- ✓ učitel vede žáky k šetrnému využívání elektrické energie, k posuzování efektivity jednotlivých energetických zdrojů
- ✓ učitel podněcuje žáky k upřednostňování obnovitelných zdrojů ve svém budoucím životě
- ✓ (např. tepelná čerpadla jako vytápění novostaveb)

### **Kompetence pracovní**

- ✓ učitel vede žáky k dodržování a upevňování bezpečného chování při práci s fyzikálními přístroji a zařízeními

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět : **Fyzika**  
 Ročník: **6.**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ rozlišuje látku a těleso, dovede uvést příklady látek a těles</li> <li>❖ správně používá pojem atom, molekula, iont</li> <li>❖ má představu o tom, z čeho se skládá atom</li> <li>❖ popíše rozdíl mezi látkou pevnou, kapalnou a plynnou a vlastnosti, kterými se od sebe liší</li> <li>❖ rozpozná, zda na dané těleso působí síla a pomocí prodloužené pružiny porovná podle velikosti dvě působící síly</li> <li>❖ změří sílu siloměrem</li> <li>❖ užívá s porozuměním vztah mezi gravitační silou působící na těleso a hmotností tělesa <math>F=m \cdot g</math> při řešení jednoduchých úloh</li>   <li>❖ ovládá značky a jednotky základních veličin</li> <li>❖ vyjádří hodnotu veličiny a přiřadí jednotku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stavba Látek - Co nás obklopuje? Vlastnosti látek Skupenství látek Atomy a molekuly Pohyb částic</li>   <li>➤ Měření fyzikálních veličin - Pojem a charakterizující znaky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z-6.roč.-sluneční soustava, vliv Měsíce , slapové jevy</li> <li>• M-jednoduché výpočty</li>   <li>• Ch-návaznost v 8.roč.- atomy, ionty, prvky, chem. vazba</li>   <li>• EV- změny skupenství- počasí-srážky, atd.</li>   <li>• EGS – možnost vzniku eroze</li>   <li>• OSV – rozvoj schopnosti poznávání</li>   <li>• M-převody jednotek, převodní vztahy</li> </ul>	<p>✓ Pc, projektor,</p>        <p>✓ Tabulky</p>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Změří délku tělesa, výsledek zapsat a vyjádřit v různých jednotkách</li>   <li>❖ Změří hmotnost pevných a kapalných těles na vahách a výsledek zapíše ve vhodné jednotce</li>   <li>❖ Změří objem kapalného a pevného tělesa pomocí odměrného válce a zapíše výsledek</li>   <li>❖ Zná dvě jednotky a osvojí si převádění údajů.</li> <li>❖ Umí vyhledávat hodnoty v tabulkách.</li> <li>❖ Řeší jednoduché příklady z praxe.</li>   <li>❖ Změří teplotu pomocí teploměrů, určí rozdíl teplot z naměřených hodnot</li> <li>❖ Předpoví, zda se délka či objem tělesa při změně teploty zvětší nebo zmenší</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Měření délky - Rozměr těles Jednotky délky Měření délky Přesnost a chyby měření</li>   <li>➤ Měření hmotnosti - Pojem Jednotky Měření hmotnosti</li>   <li>➤ Měření objemu tělesa – Pojem Jednotky Měření objemu</li>   <li>➤ Hustota - Pojem Jednotky Výpočet hustoty Výpočet hmotnosti</li>   <li>➤ Měření teploty těles - Pojem Jednotky Měření teploty Objemová a délková roztažnost</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV</li>   <li>• OSV - sebepoznání a sebepojetí</li>     <li>• OSV– kreativita</li>     <li>• EV – vztah člověka k přírodě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Měřidla</li>   <li>✓ Váhy</li>   <li>✓ Odměrné válce</li>   <li>✓ Teploměry</li> </ul>

<b>Rozpracované výstupy z předmětu</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata Mezipředmětové vztahy</b>	<b>Poznámky</b>
❖ Změří časový úsek pomocí stopek a orientuje se na ciferníku hodin	➤ Měření času Pojem Jednotky		✓ Hodinky

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět : **Fyzika**  
 Ročník: **7.**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Má představu o mechanickém pohybu a jeho relativnosti, uvádí ji do souvislosti s příklady ze života</li> <li>❖ Vyvodí závěr, že pohyb je základní vlastnost všech těles ve vesmíru</li> <li>❖ Operuje s pojmy trajektorie , dráha, na příkladech rozlišuje různé druhy pohybu</li> <li>❖ Analýzou vytvoří i definici těchto pohybů</li> <li>❖ Používá pojmy dráha, rychlost , čas, za pomoci vzorců umí tyto veličiny vypočítat.</li> <li>❖ Experimentálně i výpočtem určí průměrnou rychlost pohybu tělesa.</li> <li>❖ Ujasní si, že síla může působit při dotyku i na dálku.</li> <li>❖ Určí druhy sil</li> <li>❖ Znázorní sílu pomocí orientované úsečky</li> <li>❖ Vyjmenuje značku i jednotku síly</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pohyb tělesa - Klid a pohyb tělesa Pojmy: dráha, čas, rychlost Jednotky Druhy pohybu Výpočet pohybu Průměrná rychlost</li>   <li>➤ Síla, skládání sil - Pojem Jednotky Grafické znázornění Gravitační síla Skládání sil (rovnováha) Těžiště tělesa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV –seberegulace a sebeorganizace</li> <li>• Z, Ov, Tv, M</li>   <li>• OSV – sebezpoznání a sebezpojetí</li> <li>• Tv, Z , M - tečny a těžiště</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pc, projektor</li> <li>✓ Učebnice</li>   <li>✓ Pomůcky pro zjištění těžiště</li> </ul>



Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zná násobky i díly síly</li> <li>❖ Osvojí si algoritmus pro výpočet gravitační síly, její velikost měří siloměrem.</li> <li>❖ Dovede složit 2 síly působící stejným i opačným směrem a to jak experimentálně, tak graficky.</li> <li>❖ chápe princip skládání sil.</li> <li>❖ Užívá pojem výslednice.</li> <li>❖ Skládá síly různého směru pomocí rovnoběžníku sil.</li> <li>❖ Určí experimentálně těžiště tělesa.</li>   <li>❖ Orientuje se ve vzájemném působení těles a polí.</li> <li>❖ Na příkladech rozlišuje účinky posuvné , otáčivé a deformační.</li> <li>❖ Dojde k poznání o závislosti posuvných účinků na velikosti síly a na hmotnosti tělesa.</li> <li>❖ Používá poznatků prvního Newtonova pohybového zákona – zákona setrvačnosti k objasnění jevů z běžného života.</li> <li>❖ Samostatně řeší úlohy upevňující poznatky o prvním i druhém Newtonově pohybovém zákonu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Posuvné účinky síly, pohybové zákony - Newtonovy pohybové zákony (první,druhý a třetí)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Souprava pro sílu</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Užívá pojem páka, rameno síly, moment síly.</li> <li>❖ Používá jeho jednotku.</li> <li>❖ Při výpočtech uplatňuje podmínky pro rovnováhu na páce.</li> <li>❖ Vysvětlí užití a účelnost páky v běžném životě , popíše jednotlivá zařízení .</li> <li>❖ Pozná kladku pevnou , volnou i kladkostroj, zná účelnost jejich použití a umí uplatnit algoritmus výpočtu rovnováhy na těchto jednoduchých strojích k základním výpočtům.</li> <li>❖ Sestaví jednoduchou soustavu k ověření znalostí.</li> <li>❖ Rozlišuje pojem tlaková a tahová síla, vyjmenuje příklady účinků těchto sil.</li> <li>❖ Změří velikost třecí síly, na základě zkoumání závislosti velikosti třecí síly na jakosti stykových ploch a na velikosti tlakové síly vysloví závěr.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Otáčivý účinek síly - Páky Moment síly Rovnovážná poloha Kladky – pevná, volná, kladkostroj</li> <li>➤ Deformační účinky síly – Tlak Pascal Tlaková síla</li> <li>➤ Tření - Síla třecí Tření smykové, valivé a klidová třecí síla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV – kreativita</li> <li>• D</li> <li>• M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Kladky</li> <li>✓ Míče, houba</li> <li>✓ Pomůcky pro tlak</li> <li>✓ Souprava pro tření</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Objasní význam třecí síly v praxi, účelnost jejího zmenšování nebo naopak zvětšování.</li> <li>❖ Objasní účinky vnější tlakové síly na hladinu kapaliny, k vysvětlení jevů užívá Pascalova zákona, popisuje pokusy a objasní je.</li> <li>❖ Nakreslí jednoduché schéma hydraulického zařízení, vysvětlí je a popíše jeho užití v praxi.</li> <li>❖ Na základě pokusů se seznámí s účinkem gravitační síly na kapalinu, popíše tlakovou sílu kolmo na dno i hydrostatický tlak, vysvětlí jeho příčiny.</li> <li>❖ Vysvětlí existenci a příčiny vztlkové síly, její využití v praxi, odříká Archimedův zákon, dokáže jej vysvětlit i jeho poznatky používá k výpočtům.</li> <li>❖ Vyvodí podmínky pro plování těles v kapalině a určí souvislost velikosti ponořeného objemu tělesa a hustotou kapaliny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mechanické vlastnosti kapalin - <ul style="list-style-type: none"> <li>Hydrostatický tlak</li> <li>Tlaková síla v kapalině</li> <li>Pascalův zákon</li> <li>Hydraulická zařízení</li> <li>Vztlková síla</li> <li>Archimédův zákon</li> <li>Plování těles</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – ekosystémy (vodní zdroje)</li> <li>• M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pomůcky pro mechaniku kapalin</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí pojmy a příčiny atmosférického tlaku a tlakové síly s ním související, ověří to pokusem.</li> <li>❖ Popíše Torricelliho pokus jako princip měření atmosférického tlaku.</li> <li>❖ Vyjmenuje a popíše přístroje k měření atmosférického tlaku i tlaku uvnitř nádoby.</li> <li>❖ Aplikuje platnost Archimedova zákona v atmosférickém tlaku.</li> <li>❖ Dokáže vysvětlit význam těchto poznatků v praxi – balóny.</li> <li>❖ Rozliší pojmy přetlak, podtlak.</li>   <li>❖ Na konci této kapitoly žák umí popsat příčiny světelných jevů, nikoliv jejich princip.</li> <li>❖ Používá pojmy světelný zdroj, optické prostředí, šíření světla.</li> <li>❖ Zná hodnotu rychlosti světla ve vakuu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mechanické vlastnosti plynů – Atmosférický tlak Torricelliho pokus Manometr, výškoměr, aneroid, tlakoměr Tlak plynu v uzavřené nádobě (přetlak, podtlak, normální tlak)</li>   <li>➤ Světelné jevy – Zdroje světla Šíření světla, světelný paprsek Stín Měsíce a Slunce Rychlost světla Odras světla Rovinné a kulové zrcadlo Lom světla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – základní podmínky života (ovzduší)</li> <li>• Z</li>   <li>• OSV – rozvoj schopností poznávání</li> <li>• Z, D, PŘ, Vv</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Optické soupravy</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí vznik stínu i polostínu.</li> <li>❖ Vyjmenuje měsíční fáze, zatmění Slunce i Měsíce.</li> <li>❖ Formuluje zákon odrazu světla, dokáže ho ověřit na pokusu.</li>   <li>❖ Sleduje zobrazení tělesa rovinným zrcadlem a graficky ho znázorní.</li> <li>❖ Rozlišuje kulová zrcadla a popíše jejich použití v praxi.</li> <li>❖ Na pokusu pozoruje lom světla, popíše jej na hranolu, dokáže jej znázornit graficky.</li> <li>❖ Na základě pokusů optickým hranolem popíše spojité spektrum a tyto poznatky aplikuje na použití v přírodě – duha.</li> </ul>	<p>Spojka a rozptylka Optický hranol Optické spektrum</p>		

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět : **Fyzika**  
 Ročník: **8.**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Používá pojmy mechanická práce , výkon, pohybová a polohová energie k objasnění fyzikálních dějů, popíše vzájemnou přeměnu polohové a pohybové energie v gravitačním poli Země.</li> <li>❖ Objasní, že změna pohybové energie, polohové energie v gravitačním poli Země a energie pružnosti jsou vždy spojeny s konáním práce.</li> <li>❖ Dovede pojem vnitřní energie použít k vysvětlení fyzikálních jevů, spojuje její změny s ději konání práce a tepelné výměny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Opakování ze 7. ročníku – Zákl. pojmy-veličiny jednotky Vzorce Užití v praxi</li> <li>➤ Práce, výkon – Mechanické práce Joule Výkon – Watt Účinnost</li> <li>➤ Pohybová a polohová energie – Formy energie – informativně Pojmy - energie pohybová, polohová</li> <li>➤ Tepelná energie – Vnitřní energie tělesa a její změny –zahřívání těles Teplo, tepelná měrná kapacita Výpočet tepla přijatého, odevzaného</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ch</li> <li>• EV – základní podmínky života, energie (zdroje, spotřeba, úspora)</li> <li>• OSV – rozvoj schopnosti poznávání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pc, projektor</li> <li>✓ Učebnice</li> <li>✓ Kladky</li> <li>✓ Teploměry</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Používá teplo jako fyzikální veličinu ekvivalentní mechanické práci.</li> <li>❖ Osvojí si vzorec pro výpočet tepla a používá jej k výpočtu tepla a hmotnosti, popřípadě změny teploty.</li> <li>❖ Orientuje se v matematicko – fyzikálních tabulkách, umí je používat k vyhledávání měrné tepelné kapacity látek. Vysvětlí, co tato veličina udává, porovnávají vlastnosti materiálů a spojují s nimi výhody a nevýhody materiálů při tepelné výměně.</li> <li>❖ Změny skupenství tělesa spojuje se změnami jeho vnitřní energie.</li> <li>❖ <b>Jednoznačné rozlišování změn skupenství látek</b> zpřesňuje a obohacuje jejich jazykové vyjadřování.</li> <li>❖ Používá veličiny teplota tání, měrné skupenské teplo tání, skupenské teplo tání, orientuje se v tabulce teploty tání, porovná vlastnosti materiálů a spojuje s nimi</li> </ul>	<p>Tepelná výměna – prouděním -zářením Zdroje tepla -obnovitelné</p> <p>➤ Změny skupenství - Skupenství Tání, tuhnutí Teplota tání, teplota varu, var, skupenské teplo varu Vypařování, kaplnění Sublimace, desublimace</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• M, Z</li> <li>• EV – základní podmínky života ovzduší</li> <li>• Ch, Př</li> </ul>	<p>✓ Led, voda, teploměry</p>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<p>výhody a nevýhody materiálů.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Popíše rozdíl mezi vypařováním a varem.</li> <li>❖ <b>Pojmenují různé změny skupenství.</b></li> <li>❖ Popíše a vymodeluje model atomu, pojmenuje jeho části i částice v nich.</li> <li>❖ Vysvětlí, jak na sebe jednotlivé částice silově působí.</li> <li>❖ Chápe pojem elektrická síla i elektrické pole.</li> <li>❖ Na jednoduchých pokusech ji dokáže demonstrovat.</li> <li>❖ Popíše elektrování těles při vzájemném dotyku a na jednoduchých pokusech ukáže vzájemné působení zelektrovaných těles přitažlivými a odpudivými silami.</li> <li>❖ Popíše iont kladný i záporný, vysvětlí rozdíl mezi ním a neutrálním atomem.</li> <li>❖ Spojuje elektrický náboj s existencí částic s kladným a záporným nábojem ve stavbě atomů a s existencí volných částic s elektrickým nábojem ve stavbě látek.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elektrostatika – Elektrické vlastnosti látek Elektrování těles Elektrování třením Dva druhy elektrického náboje Model atomu Elektroskop Elektrické vodiče a nevodiče Elektrické pole Elektrické náboje</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Souprava pro elektrostatiku</li> </ul>



Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Používá pojem elementární náboj , zná jednotku coulomb i převod mezi nimi.</li> <li>❖ Na základě pokusu popíše elektrostatickou indukci i polarizaci nevodiče.</li> <li>❖ Dodržuje pravidla bezpečné práce při zacházení s elektrickými zařízeními.</li> <li>❖ Umí sestavit elektrický obvod.</li> <li>❖ Umí nakreslit schéma elektrického obvodu.</li> <li>❖ Zná značky elektrotechnických prvků.</li> <li>❖ Popíše zdroje stejnosměrného napětí – elektrické články.</li> <li>❖ Definuje elektrický proud jako usměrněný pohyb volných částic a to jak v kovech, tak v kapalinách.</li> <li>❖ Pokusně ověří, za jakých podmínek prochází obvodem elektrický proud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jednoduchý elektrický obvod - Bezpečnost při práci s elektřinou Pravidla sestavování elektrického obvodu Elektrotechnické značky Zdroje napětí Voltův článek Stejnoseměrný proud</li> <li>➤ Intenzita elektrického proudu - Obvod – zapojení spotřebičů seriově Elektrický proud, ampér; ampérmetr Měření elektrického proudu Pojistky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D</li> <li>• OSV – seberegulace a sebeorganizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Souprava pro elektrotechniku</li> <li>✓ Voltův článek</li> <li>✓ Souprava pro elektrotechniku</li> <li>✓ Měřidla</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Objasní účinky elektrického proudu (tepelné, světelné, pohybové)</li> <li>❖ <b>Správně sestaví jednoduchý elektrický obvod podle schématu</b></li> <li>❖ Změří elektrický proud ampérmetrem.</li> <li>❖ <b>Objasní nebezpečí vzniku zkratu a popíše možnosti ochrany před zkratem.</b></li> <li>❖ Správně sestaví rozvětvený elektrický obvod podle schématu.</li> <li>❖ Volí k jednotlivým spotřebičům vhodný zdroj napětí</li> <li>❖ Změří elektrické napětí voltmetrem</li> <li>❖ Zapojí správně kombinovaný obvod</li> <li>❖ Chápe závislost na parametrech vodiče.</li> <li>❖ Zapojí proměnný odpor jako reostat i jako dělič napětí.</li> <li>❖ Popíše reostat.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Větvený elektrický obvod - Zapojení spotřebičů paralelně. Měření napětí – seznámení s voltmetrem Kombinované obvody</li> <li>➤ Ohmův zákon - Odpor – pojem a typy – stálý nebo proměnný Funkce reostatu – jako dělič napětí Ohmův zákon Výpočty Řazení odporu v nevětveném obvodu Výpočty</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSV – rozvoj schopností poznávání</li> <li>• M</li> </ul>	

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysloví Ohmův zákon a aplikuje v jednotlivých výpočtech napětí, proudu i odporu.</li> <li>❖ Používá zákonitostí při zapojení rezistorů za sebou.</li> <li>❖ Používá zákonitostí při zapojení rezistorů vedle sebe.</li> <li>❖ Zná zákonité vztahy R, I, U ve větveném obvodu.</li> <li>❖ Odliší zapojení spotřebičů v obvodu za sebou a vedle sebe a určí výsledné elektrické napětí, výsledný elektrický proud a výsledný odpor spotřebičů.</li> <li>❖ Chápe rozdíl jednotlivých pojmů.</li> <li>❖ Znalost algoritmu pro výpočet el. práce a výkonu i jejich jednotky prokáže na výpočtech.</li> <li>❖ Má představu o spotřebě energie v domácnosti a ve škole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ohmův zákon ve větveném obvodu - Řazení odporů paralelně Zákony pro větvený obvod Výpočty Příklady v praxi</li> <li>➤ Práce a výkon elektrického proudu - Vyvození pojmů: práce, výkon, příkon, spotřeba el. proudu Elektroměr Účinnost Vztah mezi prací elektrického proudu a přeměnou na tepelnou energii Výpočty</li> <li>➤ Akustika - Zvuk Zdroje, rychlost Šíření zvuku v látkách. Tón: výška, barva, hlasitost Rezonance Odráž, ozvěna práh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – základní podmínky života</li> <li>• EV – lidské aktivity</li> <li>• OSV – rozvoj schopností poznávání</li> <li>• M, Rv, Ov</li> <li>• EV – lidské aktivity</li> <li>• Hv, Př, Ov, Rv</li> </ul>	<p>✓ Souprava pro akustiku</p>



<b>Rozpracované výstupy z předmětu</b>	<b>Učivo</b>	<b>Průřezová témata Mezipředmětové vztahy</b>	<b>Poznámky</b>
❖ Podle modelu popíše základní prvky konstrukce spalovacích motorů a objasní rozdíl mezi vznětovým a zážehovým motorem.			

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět : **Fyzika**  
 Ročník: **9.**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí z jakých látek jsou magnety vyrobeny</li> <li>❖ Rozliší přírodní a umělé</li> <li>❖ Vysvětlí pojem feromagnetická látka</li> <li>❖ Vyjmenuje části magnetu</li> <li>❖ Na jednoduchých pokusech vysvětlí pojem magnetické pole i vzájemné působení dvou shodných pólů magnetů i dvou neshodných pólů</li> <li>❖ Na jednoduchých pokusech s pilinami ukáže magnetické pole</li> <li>❖ Na jednoduchých pokusech ukáže magnetizaci látky, rozliší magneticky měkkou ocel od magneticky tvrdé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Co jsme se naučili v 8. ročníku – Základní pojmy veličin, vzorce Užití v praxi</li> <li>➤ Magnetické vlastnosti látek – Magnety přírodní a umělé Póly magnetu Magnetické pole Magnetizace látky Indukční čáry magnetického pole Magnetické pole Země</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>• OSV – rozvoj schopností poznávání</li> <li>• OSV – seberegulace a sebeorganizace</li> <li>• D, Ov</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pc, projektor</li> <li>✓ Magnety, cívky, zdroj elektrického proudu</li> <li>✓ Souprava pro magnetismus</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Spojuje magnetické pole s usměrněným pohybem částic s elektrickým nábojem v elektrickém poli.</li> <li>❖ Vysloví Ampérovo pravidlo pravé ruky a dokáže ho použít na příkladech.</li> <li>❖ Popíše elektromagnet, zvonek, jistič a elektromagnetické relé.</li> <li>❖ Při pokusu ukáže pohybové a otáčivé účinky magnetického pole na vodič, kterým prochází elektrický proud.</li> <li>❖ Popíše podle obrázku nebo modelu elektromotor.</li> <li>❖ Pomocí pokusu popíše elektromagnetickou indukci.</li>   <li>❖ Ověří pokusem, na čem závisí velikost indukovaného proudu v cívce a objasní vznik střídavého proudu</li> <li>❖ Stručně popíše základní principy vzniku střídavého proudu.</li> <li>❖ Orientuje se v časovém grafickém znázornění – sinusoidě.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elektromagnetické jevy – Magnet. pole cívky s proudem Elektromagnet Užití elektromagnetu Elektromagnetická indukce Elektromotory na stejnosměrný proud Elektromotory na střídavý proud Užití elektromotorů v praxi Dynamo Alternátor</li>   <li>➤ Střídavý proud – Vznik Zobrazení-Sinusoida- pojmy: délka vlny, kmit, frekvence, perioda Jednotka – Hz Parametry stříd. proudu v naší el. síti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ů</li> <li>• EV – vztah člověka k přírodě, problematika hledání nových zdrojů</li> <li>• M</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elektromagnet</li> <li>✓ Školní elektromotor</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Prokáže znalost pojmu perioda a kmitočet.</li> <li>❖ Orientuje se v rozdílu mezi alternátorem a dynamem.</li> <li>❖ Popíše funkci transformátoru a jeho využití při přenosu elektrické energie.</li> <li>❖ Dokáže popsat způsob výroby a přenosu elektrické energie.</li> <li>❖ Vysvětlí rozvodnou síť.</li> <li>❖ Na základě pokusu popíše elektrolýzu, prokáže znalost pojmu elektroda, elektrolyt, popíše pokovování.</li> <li>❖ Popíše princip jiskrového elektrického výboje, elektrického oblouku a výboje ve zředěných plynech.</li> <li>❖ Popíše princip blesku a nebezpečí z toho plynoucí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transformátor a rozvod elektrického proudu – Části transformátoru. Princip Transformační poměr Transformace nahoru a dolů. Vztah mezi transformací U a I Výpočty Užití transformátoru Transformace od elektrárny ke spotřebiteli</li> <li>➤ Elektrický proud – Elektrický proud v kapalinách Elektrický proud v plynech</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – vztah člověka k přírodě, problematika hledání nových zdrojů</li> <li>• OSV – řešení problémů a rozhodovacích dovedností</li> <li>• M, PŘ, Ch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Souprava pro elektromagnetickou indukci</li> </ul>



Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Popíše změnu odporu v polovodičích, pojmenuje některé druhy polovodičů – fotorezistor, termistor.</li> <li>❖ Popíše vznik polovodiče typu P i polovodiče typu N.</li> <li>❖ Popíše princip polovodičové diody i způsob jejího zapojení v propustném i závěrném směru.</li> <li>❖ Dokáže popsat užití diody jako jednoduchého usměřovače a vznik tepavého proudu.</li> <li>❖ Řídí se základními bezpečnostními pravidly pro práci s elektrickým proudem.</li>   <li>❖ Podá přehled elektromagnetických vln a jejich užití, vysvětlí pojem vlnová délka, zná hodnotu rychlosti světla ve vakuu.</li> <li>❖ Popíše podstatu světla, prostředí, v jakém se elektromagnetické vlny šíří.</li> <li>❖ Popíše zdroje záření i jejich způsob užití.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Polovodiče – Polovodič typu P-N Přechod Usměrnovač Polovodičová dioda Užití</li>   <li>➤ Elektromagnetické záření - Elektromagnetické vlny a záření Zdroje záření</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ch</li>   <li>• OSV – rozvoj schopností poznávání</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Polovodičová dioda</li> <li>✓ Transformátor</li>   <li>✓ Laser</li> <li>✓ Wifi</li> <li>✓ GPS</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rozhodne na základě znalostí o rychlostech světla ve dvou prostředích, zda se světlo při přechodu z jednoho prostředí do druhého bude lámat ke kolmici nebo od kolmice.</li> <li>❖ Na pokusech popíše lom světla na rozhraní různých optických prostředí, dokáže je graficky znázornit. Na pokusech i graficky vysvětlí lom na čočce spojně i rozptylce.</li> <li>❖ Rozliší pokusně spojku a rozptylku, najde pokusně ohnisko tenké spojky a určí její ohniskovou vzdálenost.</li> <li>❖ Popíše oko z fyzikálního hlediska, určí jak napravovat základní optické vady – dalekozrakost i krátkozrakost.</li> <li>❖ Dokáže popsat, z čeho jsou složeny jednoduché optické přístroje a jak se využívají v běžném životě</li> <li>❖ Dokáže sestavit ze stavebnicových pomůcek lupu, mikroskop a dalekohled i je graficky znázornit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Světelné jevy – Světlo jako element vlnění Návaznost na optiku ze 7. ročníku Zobrazení čočkou Optické přístroje: mikroskop, dalekohledy, triedr, fotoaparát</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Př, D</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Souprava pro otpiku</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Popíše Sluneční soustavu a má představu o pohybu vesmírných těles.</li> <li>❖ Odliší planetu a hvězdu.</li> <li>❖ Popíše hlavní součásti Sluneční soustavy (planety, měsíce, planetky, komety).</li> <li>❖ má představu, jaké děje se odehrávají na Slunci</li> <li>❖ objasní střídání dne a noci, ročních období a vznik jednotlivých měsíčních fází</li>   <li>❖ Definuje meteorologii a vyjmenuje základní meteorologické prvky.</li> <li>❖ Vysvětlí , co to je podnebí nebo-li klima.</li> <li>❖ Vyjmenuje vrstvy atmosféry a charakterizuje je.</li> <li>❖ Vyjmenuje základní meteorologické jevy, popíše jejich způsob měření a charakterizuje je ( vlhkost vzduchu, kapalnění vodních par v ovzduší, srážky, tlak vzduchu, vítr, teplota vzduchu).</li> <li>❖ Dokáže popsat jednoduchou meteorologickou stanici a co se tam měří.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vesmír – Sluneční soustava Planety, hvězdy, vesmírná tělesa, denní pohyb, souhvězdí, černá díra, červený obr, trpaslík, supernova, světelný rok, galaxie</li>   <li>➤ Meteorologie – Počasí, podnebí Meteorologicky sledované prvky Tlak, výše, níže Skleníkový efekt Meteorologické mapy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – lidské aktivity, Ekosystémy</li>   <li>• Z</li>     <li>• EV – základní podmínky života,</li> <li>• problémy ovzduší</li>   <li>• Př, Z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pc, projektor</li>       <li>✓ Internet</li> </ul>

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata Mezipředmětové vztahy	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí současné problémy znečišťování atmosféry, vysvětlí co to je ozón, skleníkový efekt.</li> <li>❖ Dokáže popsat stavbu atomu, používá pojmy nukleony, nukleonová čísla, vysvětlí pojem nuklidy.</li> <li>❖ Prokáže , že zná podstatu 3 druhů záření – alfa, beta i gama , jejich nebezpečnost i způsob ochrany před nimi.</li> <li>❖ Vysvětlí, jak se štěpí atomové jádro, pojem řetězová reakce a popíše, na jakém principu funguje jaderný reaktor.</li> <li>❖ Za pomocí obrázku popíše jaderný reaktor.</li> <li>❖ Zná možná nebezpečí jaderných reakcí i způsob ochrany.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jaderná energie – Atom štěpení jader Záření řetězové reakce Jaderná syntéza Využití Zneužití Řízená atomová reakce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – vztah člověka k přírodě</li> <li>• Zdroje energie</li> <li>• Ch, Z</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pc, internet</li> </ul>

# Chemie

## CHEMIE

5.6	Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
5.6.2	Vzdělávací obor	Chemie
5.6.2.1	Vyučovací předmět	CHEMIE

### Charakteristika vyučovacího předmětu:

### Obsahové, časové a organizační vymezení:

Vyučovací předmět chemie je koncipován jako didaktický systém poznatků a činností chemického charakteru. Ve výuce se využívají jednak pojmy vymezené v předmětu chemie a také ve vyučovacích předmětech (zejména přírodovědných), jednak pojmy známé hlavně ze života.

Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby si v průběhu vzdělávání žáci vytvořili ucelenou představu o chemických látkách, jejich vlastnostech, ale i jejich využití. Žáci se seznamují s různými látkami, se kterými se v běžném životě moc neseškávají, ale i s látkami, které jim jsou blízké a známé. Učí se rozpoznávat kyseliny kyslíkaté a bezkyslíkaté, seznamují se s výrobou solí pomocí různých reakcí, vyzkouší si jednoduché pokusy. Mají možnost samostatně pracovat na daném úkolu, používají pomůcky vyhrazené k různým chemickým pokusům nebo přípravám jednotlivých roztoků.

Spojením učení se zkušenostmi a dovednostmi získávanými při pozorování jednoduchých pokusů jsou vytvářeny potřebné předpoklady a podmínky pro to, aby v průběhu vzdělávání žáci :

- získali přehled o různých chemických látkách
- uvědomili si, že díky škodlivým látkám se znečišťuje životní prostředí
- osvojili takové poznatky, dovednosti a metody pozorování látek a směsí v běžném životě, ale i v přírodě.

K dosažení těchto cílů je třeba, aby (si) žáci:

- vytvořili dovednosti pracovat s pomůckami, kahany a kádinkami, využívat dostupné literatury a ze získaných poznatků vyvozovat závěry
- pracovali aktivně s chemikáliemi.
- uměli rozpoznat škodlivé látky, které znečišťují jednak životní prostředí a jednak ubližují lidskému organismu.

Chemie se vyučuje v 8. i 9. ročníku s hodinovou dotací 2 hodiny/týden.

Část hodin chemie probíhá v kmenových třídách jednotlivých ročníků, část ve specializované učebně chemie, která je vybavena interaktivní tabulí, k dispozici máme jednotlivé chemické látky, kahany, stojany a různé kádinky pro jednoduché pokusy. Část hodin probíhá v počítačové učebně s počítači s přístupem na internet.

## **Výchovné a vzdělávací strategie**

### Kompetence k učení:

Učitel:

- ✓ zadává samostatnou práci , např. referáty , problémové úlohy, doporučuje další studijní zdroje (populárně naučnou literaturu, časopisy, internet, apod.) a tím nutí žáky k samostatnosti a aktivitě při učení.
- ✓ kriticky hodnotí věrohodnost jednotlivých informačních zdrojů (např. tisk, televize, internet)
- ✓ při hodinách chemie systematiky kontroluje a objektivně hodnotí práci žáků
- ✓ vlastním zaujetím pro studium přírody pomáhá vytvářet vztah žáků k vidění a poznávání)

### Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- ✓ svými výkony v hodinách chemie vybaví žáky vědomostmi, znalostmi a dovednostmi potřebnými pro rozpoznání problému a jeho řešení
- ✓ zadává žákům, zejména během půlených hodin a na hodinách laboratorních cvičení, problémové úlohy a metodicky dohlíží na jejich řešení
- ✓ při řešení problémů umožňuje žákům hledat a nacházet nové přístupy a nová řešení

### Kompetence komunikativní

Učitel:

- ✓ otevřeně komunikuje s žáky o problémech a biologických souvislostech
- ✓ vyjadřuje se jasně a srozumitelně, věcně a gramaticky správně, totéž vyžaduje i od žáků
- ✓ zadává úlohy, při jejichž řešení musí žáci kombinovat různé komunikační technologie (tisk, televize, internet)

### Kompetence sociální a personální

Učitel:

- ✓ zadává žákům skupinovou práci a dohlíží, aby se každý zodpovědně a konstruktivně zapojil do řešení
- ✓ veřejně kritizuje a potírá jakékoli náznaky neúcty, nadřazenosti či snahy o zneužívání odlišného temperamentu, sebevědomí nebo postavení jednotlivce v rámci skupiny nebo třídy
- ✓ skupinovou diskusí o výsledcích práce jednotlivce nebo skupiny rozvíjí schopnost žáků v sociálním kontextu sebekriticky hodnotit sama sebe

### Kompetence občanské

Učitel:

- ✓ je svým vztahem k přírodě a lidem pro žáky příkladem
- ✓ důrazně dohlíží na slušné a ohleduplné chování žáků nejenom ve škole a během školních akcí, ale vždy a všude

### Kompetence pracovní

Učitel:

- ✓ v rámci laboratorních cvičení učitel umožní žákům pracovat s přístroji a pomůckami pro zkoumání přírody a živých organismů
- ✓ důsledně kontroluje dodržování pracovních povinností
- ✓ zadává žákům také dlouhodobější úkoly a tím je připravuje na samostatnou práci

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **CHEMIE**  
 Ročník: **8. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Seznamuje se s chemií jako vědou</li> <li>❖ Pozoruje a popisuje vlastnosti látek, rozlišuje látky podle jejich vlastností (rozpuštědlech, změny látek při zahřívání)</li> <li>❖ Určí společné a rozdílné vlastnosti látek</li> <li>❖ Pracuje bezpečně s vybranými, dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost: posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí</li> <li>❖ Objasní efektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek</li> <li>❖ Rozlišuje směsi stejnorodé a různorodé</li> <li>❖ Vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chemie jako přírodní věda</li> <li>➤ Pokus jako důležitý postup v chemii</li> <li>➤ Směsi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – ekosystémy-vztah člověka k prostředí</li> <li>• MDV – využití médií, stav ovzduší, složení vzduchu</li> </ul>	<p style="text-align: center;">✓ Rozpouštění cukru a soli</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek</li> <li>❖ Dokáže vysvětlit oddělování složek směsi</li> <li>❖ <b>Rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě</b></li> <li>❖ Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení a uvede příklady oddělování složek v praxi</li> <li>❖ <b>Rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití</b></li> <li>❖ <b>Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění</b></li>   <li>❖ Používá pojmy: atom a molekula ve správných souvislostech</li> <li>❖ Rozlišuje chemický prvek a chemické sloučeniny, orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti</li> <li>❖ <b>Dokáže se orientovat v tabulce prvků</b></li>   <li>❖ <b>Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sublimace, destilace, filtrace...</li>   <li>➤ Voda a vzduch</li>   <li>➤ Atom a molekula</li> <li>➤ Složení látek(atomy a molekuly)</li>   <li>➤ Prvky, sloučeniny, PSP</li>   <li>➤ Chemické reakce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fy – model stavby atomu, valenční vrstvy</li> <li>• Př – prvky v přírodě, fyzikální vlastnosti nerostů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Nákres atomu-stavba</li> </ul>
---	---	--	---

<p>prakticky důležitých chemických reakcí a provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využití</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Přečte chemické rovnice a s užitím zákona o zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky v produktu</li> <li>❖ Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí</li> <li>❖ Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet</li> <li>❖ Orientuje se ve stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi</li> <li>❖ Umí sestavit jednoduché vzorce vybraných sloučenin, orientuje se v jejich názvosloví a umí vysvětlit jejich využití</li> <li>❖ Orientuje se v názvosloví a tvoření vzorců kyselin, bezpečně pozná kyslíkaté a bezkyslíkaté kyseliny</li> <li>❖ Orientuje se v názvosloví a tvoření vzorců hydroxidů, bezpečně hydroxidy pozná</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chemické rovnice</li> <li>➤ Anorganické sloučeniny</li> <li>➤ Oxidy, sulfidy, halogeniny</li> <li>➤ Kyseliny</li> <li>➤ Hydroxidy</li> <li>➤ pH</li> <li>➤ tvoření vzorců a názvů některých látek a sloučenin</li> <li>➤ kovy, nekovy, polokovy</li> </ul>		
--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Orientuje se v pojmech kovy, nekovy a polokovy – umí rozpoznat rozdíly a vlastnosti prvků</li><li>❖ Poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou či hydroxidem</li></ul>			
---	--	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **CHEMIE**  
 Ročník: **9. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich vlastnosti a použití</li> <li>❖ Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy</li>   <li>❖ Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití</li> <li>❖ Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů</li> <li>❖ Určí produkty pro aktivní fotosyntézu</li> <li>❖ Uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů</li> <li>❖ Dokáže vysvětlit pojem esterifikace, vysvětlí jak vznikají mýdla a vosky</li> <li>❖ Poznává soli kyslíkatých a bezkyslíkatých kyselin, orientuje se vytváření vzorců, poznává odvozené aniony kyselin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uhlovodíky</li> <li>➤ Zdroje energie</li>   <li>➤ Deriváty uhlovodíků</li> <li>➤ Názvosloví derivátů</li> <li>➤ Hydroxideriváty, alkoholy, fenoly</li>   <li>➤ Fotosyntéza</li> <li>➤ Energie organismů</li> <li>➤ Estery</li> <li>➤ Soli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přírodopis paliva, přírodní zdroje energie, půdy</li> <li>• Mediální výchova havárie, katastrofy</li>   <li>• Environmentální výchova ekosystémy, cyklus oxidu uhličitého, přírodní zdroje</li> <li>• Přírodopis fotosyntéza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projekt ve spolupráci se školním časopisem (nejlepší práce žáků za celý školní rok - Almanach)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dokáže vysvětlit a popsat reakce vzniku solí, uvede konkrétní příklady a vysvětlí jejich využití</li> <li>❖ Orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vliv na životní prostředí a zdraví člověka</li> <li>❖ Bezpečně ví, k čemu slouží mastné kyseliny, dovede odvodit jejich vzorce a ví k čemu se používají</li> <li>❖ Orientuje se v rozdělování tuků, dokáže vysvětlit jejich využití</li> <li>❖ Dokáže vyjmenovat vitamíny rozpustné v tucích, orientuje se v jejich rozdělování, ví k čemu slouží</li>   <li>❖ Orientuje se ve vlastnostech plastů, zná použití a výrobu, chápe pojem likvidace</li> <li>❖ Rozpozná léčivé a návykové látky, umí vyjmenovat rizika při požívání návykových látek</li> <li>❖ Orientuje se ve vlastnostech výbušnin a barviv. Dokáže vyjmenovat některé výbušné látky.</li>   <li>❖ Uvede příklady využití prvotních a druhotných surovin</li> <li>❖ Zhodnotí využití různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí a zdraví člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Škodlivé látky</li>   <li>➤ Kyseliny vázané v tucích</li> <li>➤ Karboxylové kyseliny</li>   <li>➤ Tuky</li> <li>➤ Vitamíny</li>   <li>➤ Plasty a syntetická vlákna</li> <li>➤ Léčivé a návykové látky (drogy)</li>   <li>➤ Barviva a výbušniny</li> <li>➤ Trvale udržitelný rozvoj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přírodopis tuky, cukry, bílkoviny, vitamíny- zdroje energie + buňka</li>   <li>• Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech havárie</li>   <li>• Občanská výchova prevence</li> </ul>	
--	--	---	--

# Přírodopis

## PŘÍRODOPIS

5.6	Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
5.6.3	Vzdělávací obor	Přírodopis
5.6.3.1	Vyučovací předmět	PŘÍRODOPIS

### Charakteristika vyučovacího předmětu:

### Obsahové, časové a organizační vymezení:

Přírodopis jako vyučovací předmět je založen na funkční integraci poznatků z biologických a z dalších přírodovědných oborů.

Obsah učiva je vybrán a strukturován tak, aby si v průběhu vzdělávání žáci vytvořili ucelenou představu o vztazích mezi živou a neživou přírodou, seznámili se s mnohotvárnými formami života na Zemi a naučili se správně chápat spjatost člověka a jeho života s přírodou a jejími zákonitostmi, zdravý způsob života a péče o zdraví, rizika ohrožující zdraví a jejich prevence a změny v životě člověka a jejich reflexe ze vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví vzdělávací oblasti Člověk a zdraví.

Spojením učení se zkušenostmi a dovednostmi získávanými při pozorování a srovnávání součástí přírody i při provádění vlastních pokusů jsou vytvářeny potřebné předpoklady a podmínky pro to, aby v průběhu vzdělávání žáci:

- získali přehled o vzniku a vývoji Země a života, o podmíněném přizpůsobování organismů vnějším podmínkám a o jejich vzájemných vztazích,
- uvědomili si důležitost citlivého vztahu k okolnímu prostředí, odpovědnost člověk za zachování života na Zemi i svého zdraví a v souvislosti s tím i význam biologických věd,
- osvojili si takové poznatky, dovednosti a metody pozorování živé a neživé přírody, jichž by mohli využívat jak ve svém dalším vzdělávání, tak ve svém praktickém denním životě.

K dosažení těchto cílů je třeba, aby (si) žáci:

- vytvořili dovednosti pozorovat lupou i mikroskopem, využívat dostupné literatury a ze získaných poznatků vyvozovat závěry,
- pracovali aktivně s přírodními, všimli si podmínek jejich existence a respektovali je,
- hodnotili kriticky jednání své i jiných lidí ve vztahu k životnímu prostředí jako celku i k druhým lidem a naučili se odstraňovat negativní vlivy ohrožující zdravý tělesný i duševní vývoj lidí.

Přírodopis se vyučuje v 6., 7., 8., i 9. ročníku s hodinovou dotací 2 hod v 6., 8. i 9. Ročníku a 1 hod v 7.ročníku.

Část hodin přírodopisu probíhá v kmenových třídách jednotlivých ročníků, část ve specializované učebně přírodopisu, která je vybavena videem, projektorem a pro praktická cvičení jsou k dispozici monokulární i binokulární mikroskopy, lupy a CCD kamera s televizí a část hodin probíhá v počítačové učebně s počítači s přístupem na internet.

## **Výchovné a vzdělávací strategie**

### Kompetence k učení:

Učitel:

- ✓ zadává samostatnou práci , např. referáty , problémové úlohy, doporučuje další studijní zdroje(populárně naučnou literaturu, časopisy, internet, apod.), a tím nutí žáky k samostatnosti a aktivitě při učení.
- ✓ kriticky hodnotí věrohodnost jednotlivých informačních zdrojů (např. tisk, televize, internet)
- ✓ při hodinách přírodopisu systematiky kontroluje a objektivně hodnotí práci žáků
- ✓ vlastním zaujetím pro studium přírody pomáhá vytvářet vztah žáků k vidění a poznávání)

### Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- ✓ svými výkony v hodinách přírodopisu vybaví žáky vědomostmi, znalostmi a dovednostmi potřebnými pro rozpoznání problému a jeho řešení
- ✓ zadává žákům, zejména během půlených hodin a na hodinách laboratorních cvičení, problémové úlohy a metodicky dohlíží na jejich řešení
- ✓ při řešení problémů umožňuje žákům hledat a nacházet nové přístupy a nová řešení

### Kompetence komunikativní

Učitel:

- ✓ otevřeně komunikuje s žáky o problémech a biologických souvislostech
- ✓ vyjadřuje se jasně a srozumitelně, věcně a gramaticky správně, totéž vyžaduje i od žáků
- ✓ zadává úlohy, při jejichž řešení musí žáci kombinovat různé komunikační technologie (tisk, televize, internet)

### Kompetence sociální a personální

Učitel:

- ✓ zadává žákům skupinovou práci a dohlíží, aby se každý zodpovědně a konstruktivně zapojil do řešení
- ✓ veřejně kritizuje a potírá jakékoli náznaky neúcty, nadřazenosti či snahy o zneužívání odlišného temperamentu, sebevědomí nebo postavení jednotlivce v rámci skupiny nebo třídy
- ✓ skupinovou diskusí o výsledcích práce jednotlivce nebo skupiny rozvíjí schopnost žáků v sociálním kontextu sebekriticky hodnotit sama sebe

### Kompetence občanské

Učitel:

- ✓ je svým vztahem k přírodě a lidem pro žáky příkladem
- ✓ důrazně dohlíží na slušné a ohleduplné chování žáků nejenom ve škole a během školních akcí, ale vždy a všude

### Kompetence pracovní

Učitel:

- ✓ v rámci laboratorních cvičení učitel umožní žákům pracovat s přístroji a pomůckami pro zkoumání přírody a živých organismů
- ✓ důsledně kontroluje dodržování pracovních povinností
- ✓ zadává žákům také dlouhodobější úkoly a tím je připravuje na samostatnou práci



Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **PŘÍRODOPIS**  
 Ročník: **6. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí význam a zásady třídění organismů, zná jednotlivé taxonomické jednotky</li> <li>❖ Rozpozná rozdíl mezi mnohobuněčnými a jednobuněčnými organismy</li> <li>❖ Uvede na příkladech vliv virů a bakterií na člověka a přírodu</li> <li>❖ Má základní vědomosti o přírodních dějích</li>   <li>❖ Poznává význam rostlin a živočichů v přírodě</li> <li>❖ Poznává lišejníky</li> <li>❖ Poznává naše nejznámější jedlé a jedovaté houby</li>   <li>❖ Porovná vnitřní a vnější stavbu živočichů za použití osvojené odborné terminologie a vysvětlí funkci jednotlivých</li>   <li>❖ Dokáže rozdělit zástupce do jednotlivých tříd a chápe vývojové zdokonalování</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Třídění organismů</li>   <li>➤ Biologie hub</li>   <li>➤ Strunatci: podkmen obratlovci</li>   <li>Třídy –paryby</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z- rozšíření organismů, migrace</li>   <li>• EGS – mezinárodní smlouvy o rybolovu</li> <li>• D- rybníkářství v Čechách</li>   <li>• EV – zamořené vodní plochy, ekologické havárie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Poznáváška-poznáváme mořské ryby</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí přizpůsobení živočichů danému prostředí</li> <li>❖ Poznává vybrané zástupce ryb</li> <li>❖ Rozlišuje nejznámější mořské a sladkovodní ryby</li> <li>❖ Rozumí postavení ryb v potravním řetězci, význam ryb v potravě člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ryby</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Poznává vybrané zástupce obojživelníků</li> <li>❖ Vysvětlí přizpůsobení obojživelníků vodnímu prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - obojživelníci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – ptačí krmítka, co je vhodné</li> <li>• Z - cesty ptáků</li> <li>• EV – chov andulek, papoušků</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Referáty (chov andulek a papoušků-jednotlivé druhy)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Poznává vybrané zástupce plazů</li> <li>❖ Seznámí se s exotickými druhy plazů a možnosti jejich chovu v teráriích</li> <li>❖ Zná význam plazů v potravním řetězci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ -plazi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EGS – ohrožené druhy, nezákonný lov</li> <li>• EV, OSV – chov domácích savců</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Chápe vývojové zdokonalení stavby těla ptáků, jejich přizpůsobení k letu</li> <li>❖ Poznává vybrané zástupce a dokáže je podle znaků rozdělit do</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - ptáci</li> </ul>		

<p>nejznámějších řádů(pěvci, dravci, hrabaví, atd..)-přizpůsobení prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Zná zástupce tažných ptáků a přezimujících ptáků</li>   <li>❖ Popíše stavbu těla savců a základní charakteristiku</li> <li>❖ Podle charakteristických znaků rozlišuje základní řády savců a správně roztrídí vybrané zástupce</li> <li>❖ Vysvětlí přizpůsobení savců prostředí a způsobu života (např. kytovci, netopýři, krtek apod...)</li> <li>❖ Poznává vybrané zástupce</li> <li>❖ Zná význam těchto živočichů v přírodě i pro člověka, jejich postavení v ekosystému</li>   <li>❖ Vysvětlí funkce jednotlivých částí rostlinného těla (kořen, stonek, list, květ, plod)</li> <li>❖ Pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin</li> <li>❖ Vysvětlí rozdíl mezi nahosemennou a krytosemennou rostlinou a uvede konkrétní příklady</li> <li>❖ Rozliší podle morfologických znaků základní čeledi rostlin</li> <li>❖ Zná významné zástupce jednotlivých čeledí a dokáže je roztrdit</li> <li>❖ Vysvětlí význam lučních porostů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ - savci</li>   <li>➤ Stavba rostlinného těla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – les, význam</li> <li>• EGS – hospodářský významné rostliny, import, potravní zdroje</li> <li>• EV – léčivé rostliny, bio-produkty</li> <li>• EV – umělé ekosystémy, zásahy člověka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tvorba herbáře</li> </ul>
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Zná příklady a využití kulturních plodin</li><li>❖ Pracuje s atlasy a zjednodušenými klíči rostlin</li></ul>			
--	--	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **PŘÍRODOPIS**  
 Ročník: **7. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí , co zkoumají jednotlivé biologické vědy, uvede příklady rozmanitosti přírody</li> <li>❖ Vysvětlí rozdíl mezi nebuněčnými , jednobuněčnými a mnohobuněčnými organismy, uvede příklady</li> <li>❖ Vysvětlí pojem : pletivo, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus.</li> <li>❖ Vymezí základní projevy života a uvede jejich význam</li> <li>❖ Dokáže rozdělit organismy do říší</li> <li>❖ Pochopí nezbytnost jednotlivých složek v potravním řetězci</li> <li>❖ Zná význam řas a vybrané zástupce</li> <li>❖ Umí vysvětlit rozdíl ve stavbě buňky hub a rostlin.</li> <li>❖ Umí popsat jednotlivé části hub</li> <li>❖ Zná význam hub v přírodě i pro člověka, rozlišuje mezi parazitismem a symbiózou</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Uspořádání živého světa</li> <li>➤ Nebuněčnost, jednobuněčnost, mnohobuněčnost</li> <li>➤ Projevy života: fotosyntéza, dýchání, výživa, růst, rozmnožování, dráždivost, vývin</li> <li>➤ Třídění organismů</li> <li>➤ Jednobuněčné organismy: rostliny,houby, živočichové</li> <li>➤ Mnohobuněčné organismy</li> <li>➤ Nižší rostliny</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z – planeta Země</li> <li>• EV – rozmanitosti přírody, probudit citový vztah</li> <li>• EGS – pandemie nemocí, očkování, problémy 3.světa</li> <li>• EV – potravní řetězec. Zachování rovnováhy</li> <li>• EV – význam lesa, ubývání lesních porostů, emise, imise</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pozná (i s pomocí atlasu)naše nejznámější jedlé houby a houby jedovaté</li> <li>❖ Vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem vyšších rostlin</li> <li>❖ Pozná lišejník zeměpisný</li>   <li>❖ Popíše vnitřní stavbu živočichů za použití osvojené odborné terminologie a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů</li> <li>❖ Porovná stavbu těla tasemnice a škrkavky</li> <li>❖ Rozlišuje vnitřní a vnější parazity</li>   <li>❖ Podle charakteristických znaků rozlišuje plže, mlže a hlavonožce</li> <li>❖ Pochopí vývojové zdokonalení stavby těla</li> <li>❖ Rozlišuje vodní a suchozemské druhy</li> <li>❖ Pozná vybrané zástupce(hlemýžď, páskovka, škeble, srdcovka, sépie)</li> <li>❖ Zná jejich význam a postavení v přírodě</li> <li>❖ Popíše tělo žížaly a vysvětlí funkce jednotlivých orgánů</li> <li>❖ Vysvětlí význam žížaly v přírodě</li>   <li>❖ Dokáže popsat vnější a vnitřní stavbu těla členovců</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Houby</li>   <li>➤ Lišejníky</li>     <li>➤ Nižší živočichové (bezobratlí)</li> <li>➤ Žahavce</li> <li>➤ Ploštěnci</li> <li>➤ Hlísti</li>     <li>➤ Měkkýši</li>     <li>➤ Kroužkovci</li>     <li>➤ Členovci-pavoukovci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EGS – revoluční objev antibiotik, problém rezistence bakterií vůči antibiot.</li> <li>• EV – symbioza, lišejníky jako indikátor čistoty ovzduší</li>       <li>• OSV – základní hygienické návyky</li>       <li>• Př – 8.roč. – roztoči a onemocnění nervové soustavy</li> </ul>	
--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Rozlišuje jednotlivé třídy členovců podle charakteristických znaků</li> <li>❖ Uvede nejznámější zástupce jednotlivých tříd</li> <li>❖ Dokáže popsat tělo včely medonosné jako modelový příklad hmyzu</li> <li>❖ Rozlišuje proměnu dokonalou a nedokonalou</li> <li>❖ Orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu a pozná vybrané zástupce</li> <li>❖ Zhodnotí pozitivní i negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu</li> <li>❖ Pochopí význam ostnokožců z vývojového hlediska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Korýši</li> <li>➤ Hmyz</li> <li>➤ ostnokožci</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV, Ch . insekticidy</li> <li>• EV – narušení přírodní rovnováhy, přemnožené druhy hmyzu, důsledky</li> </ul>	
---	--	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **PŘÍRODOPIS**  
 Ročník: **8. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Žák umí zařadit člověka do systému živočišné říše. Charakterizovat biologické znaky lidstva a živočišného organismu</li> <li>❖ Umí vysvětlit vývoj člověka</li> <li>❖ Zná lidské rasy a jejich charakteristické znaky</li> <li>❖ Žák umí vysvětlit pojmy : buňka , tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus</li> <li>❖ Zná funkci a stavbu jednotlivých tkání lidského těla</li> <li>❖ Zná význam soustav tvořící oporu a tvar těla a umožňující pohyb</li> <li>❖ Dovede pojmenovat základní kosti a svaly</li> <li>❖ Zná příčiny nemocí, jejich prevence a zásady první pomoci</li> <li>❖ Dovede vysvětlit, jak tělo získává energii</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vývoj člověka</li> <li>➤ Buňky , tkáně a orgány</li> <li>➤ Soustava opěrná a svalová</li> <li>➤ Energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MKV – rasy, národnostní menšiny</li> <li>• VDO - tolerance k odlišnostem</li> <li>• Dě – vývoj člověka</li> <li>• Tv- význam posilování, udržování kondice</li> <li>• Ch – aerobní procesy, oxidace</li> <li>• F – zákon zachování energie, přeměna energie</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Umí pojmenovat a popsat části trávicí soustavy a zná jejich funkci</li> <li>❖ Zná příčiny a nemoci trávicí soustavy, jejich prevence a zásady první nemoci</li>   <li>❖ Umí pojmenovat a popsat části dýchací soustavy</li> <li>❖ Vysvětlí činnost dýchací soustavy v práci a při zátěži</li> <li>❖ Zná příčiny nemocí dýchacích cest, prevence, zásady první pomoci</li>   <li>❖ Zná složení krve a funkci jednotlivých částí krve</li> <li>❖ Zná stavbu srdce a celé oběhové soustavy</li> <li>❖ Zná příčiny nemocí ob. soustavy a krve, jejich prevence a zásady první pomoci</li>   <li>❖ Zná stavbu a funkci vylučovací soustavy, příčiny onemocnění vyl. soustavy a jejich prevence a zásady první pomoci</li> <li>❖ Zná stavbu a význam kůže a zná příčiny onemocnění a jejich prevence a zásady první pomoci</li> <li>❖ Zná stavbu nervové soustavy</li> <li>❖ Umí popsat činnosti nervové soustavy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trávicí soustava</li>   <li>➤ Dýchací soustava</li>   <li>➤ Tělní tekutiny</li> <li>➤ Oběhová soustava</li>   <li>➤ Soustava vylučovací</li> <li>➤ Soustava kožní</li> <li>➤ Soustava nervová</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ch – cukry , tuky , bílkoviny</li>   <li>• MDV – využití médií, stav ovzduší</li>   <li>• Ev – pitný režim, ochrana vodních zdrojů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pitný režim</li>   <li>✓ Rakovina kůže</li> <li>✓ Reflexní oblouk</li> </ul>
---	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Umí popsat činnost mozku a jejich význam</li> <li>❖ Zná příčiny onemocnění nerv. Soustavy a jejich prevence a zásady první pomoci</li>   <li>❖ Zná stavbu a funkci zrakového, sluchového a rovnovážného ústrojí</li> <li>❖ Zná příčiny nemocí, jejich prevence a zásady první pomoci</li>   <li>❖ Zná nejdůležitější hormony lidského těla a jejich vliv na řízení lidského organismu</li> <li>❖ Umí popsat stavbu a funkci mužské a ženské pohlavní soustavy</li> <li>❖ Vysvětlí způsob oplození</li> <li>❖ Zná nebezpečí přenosu pohlavních chorob</li> <li>❖ Popíše jednotlivé etapy života</li> <li>❖ Zná vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka</li>   <li>❖ Zná návykové látky a jejich nebezpečí</li> <li>❖ Vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Smyslové orgány</li>   <li>➤ Žlázy s vnitřní sekrecí</li>   <li>➤ Rozmnožování</li> <li>➤ Pohlavní soustava</li>   <li>➤ Vývoj jedince</li>   <li>➤ Člověk a zdraví</li> <li>➤ Genetika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VZ – sexualita, pohlavně přenosné choroby</li> <li>• EGS – pandemie AIDS</li> </ul>	
---	---	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **PŘÍRODOPIS**  
 Ročník: **9. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí teorii vzniku Země</li> <li>❖ <b>Objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života</b></li>   <li>❖ Rozliší prvky souměrnosti krystalu</li> <li>❖ <b>Orientuje se ve stupnici tvrdosti</b></li> <li>❖ <b>Podle charakteristických vlastností pozná vybrané nerosty</b></li>   <li>❖ Zná význam některých důležitých nerostů(rudy)</li>   <li>❖ <b>Rozlišuje horniny na vyvřelé, usazené a přeměněné a popíše způsob jejich vzniku</b></li> <li>❖ Zná význam a použití důležitých hornin(žula, vápenec, břidlice)</li>   <li>❖ <b>Rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů</b></li> <li>❖ Uvede příklad konkrétních vnitřních a vnějších geologických dějů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Země, vznik, stavba</li>   <li>➤ Mineralogie-nerost, hornina, krystal</li>   <li>➤ Třídění nerostů</li>   <li>➤ Petrologie-horniny</li>   <li>➤ Geologické děje vnitřní</li> <li>➤ Geologické děje vnější</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Z – planeta Země</li>   <li>• F, Ch, -terminologie, rozpustnost</li> <li>• Ch – chem.vzorce, značky prvků</li>   <li>• Z – vznik pohoří v ČR, ve světě</li> <li>• MV – přírodní katastrofy</li> <li>• Ch – působení vody ve vápencích</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lavinové nebezpečí</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Popíše druhy zvětrávání</li> <li>❖ Dokáže popsat vlivy erozí ve svém okolí(skální města)</li>   <li>❖ Porovná význam půdních činitelů pro vznik půdy</li> <li>❖ Rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy</li> <li>❖ Popíše teorie o vzniku a vývoji života na Zemi</li> <li>❖ Rozlišuje jednotlivé geologické éry podle charakteristických znaků a typických organismů</li> <li>❖ Orientuje se v základních ekologických pojmech(ekosystém, potravní řetězec, populace, společenstvo, biom)</li> <li>❖ Rozlišuje živé a neživé složky životního prostředí</li> <li>❖ Uvede konkrétní příklad potravního řetězce a vysvětlí důsledky oslabení jednoho článku řetězce</li> <li>❖ Vysvětlí základní vztahy mezi populacemi a uvede konkrétní příklady parazitismu a symbiózy</li> <li>❖ Uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a jejich důsledky pro rovnováhu ekosystému</li> <li>❖ Sleduje aktuální stav životního prostředí, chápe principy trvale udržitelného zdroje</li> <li>❖ Rozlišuje obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pedologie</li>   <li>➤ Vznik a vývoj života na Zemi</li> <li>➤ Éry vývoje Země</li>   <li>➤ Ekologie</li>   <li>➤ Člověk a životní prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV – aktivní přístup k ochraně ŽP</li>   <li>• EV – principy udržitelného zdroje</li> </ul>	
---	--	--	--

<p>orientuje se v globálních problémech biosféry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti</li> <li>❖ Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů</li> <li>❖ Zná pojem gen, křížení, genové inženýrství</li> </ul>	<p>➤ Dědičnost</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EV- geneticky upravené potraviny, léčba vrozených vad</li> <li>• Ch-nukleové kyseliny</li> </ul>	
---	--------------------	---	--

# Zeměpis

## ZEMĚPIS

5.6	Vzdělávací oblast	Člověk a příroda
5.6.4	Vzdělávací obor	Zeměpis
5.6.4.1	Vyučovací předmět	ZEMĚPIS

### Charakteristika vyučovacího předmětu

#### Obsahové, časové a organizační vymezení

Vzdělávací obsah předmětu Zeměpis umožňuje žákům hlouběji porozumět přírodním procesům a tím si uvědomit i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikaci v praktickém životě. Předmět vykazuje významný integrační potenciál. Vedle zcela specifického vzdělávacího obsahu vycházejícího z řady přírodních a sociálních věd vzájemně propojuje znalosti a dovednosti nabývané v jiných předmětech a integruje je v dimenzi prostoru povrchu Země. Předmět pokládá za svůj úkol i zasvětit žáka do geografického pohledu na svět, dát mu možnost objevovat nové, sledovat zajímavé a ukázat cenu zkušeností, která běžně nepatří do jeho světa.

Zeměpis se vyučuje v 6., 7., 8. a 9. ročníku. Časová dotace tohoto předmětu v 6., 7. a 9. ročníku jsou 2 hodiny týdně. Časová dotace předmětu v 8. ročníku je 1 hodina týdně. V 7. ročníku je navíc jako volitelný předmět 1 hodina zeměpisného praktika týdně.

Výuka probíhá většinou ve třídách, někdy v učebnách informatiky, neboť využíváme všech dostupných výukových programů. Předmět rozvíjí uplatnění teoretických znalostí v praxi, a proto část výuky probíhá i v terénu.

Do vyučovacího předmětu Zeměpis jsou zařazena průřezová témata:

- Osobnostní a sociální výchova
- Výchova demokratického občana

- Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech
- Multikulturní výchova
- Environmentální výchova
- Mediální výchova

## **Výchovné a vzdělávací strategie**

### Kompetence k učení:

Učitel:

- ✓ klade důraz na pozitivní motivaci žáka
- ✓ používá vhodné učební pomůcky (mapy, globusy, slovníky, encyklopedie, tabulky) a audiovizuální techniku
- ✓ předkládá dostatek informačních zdrojů z učebnic a pracovních textů

### Kompetence k řešení problémů

Učitel:

- ✓ motivuje žáka k samostatnému řešení daného problému, napomáhá mu hledat další řešení
- ✓ zadává úkoly k posílení schopností žáka využívat vlastních zkušeností a z vlastního úsudku
- ✓ předkládá modelové situace a vede žáka k jejich optimálnímu řešení s využitím tvůrčího přístupu
- ✓ srovnáváním geografických jevů a jejich analýzou otevírá žákům prostor pro pochopení, že přírodní a společenské jevy mohou být uspořádány i jinak, než jak je zažívá ve své každodenní realitě

### Kompetence komunikativní

Učitel:

- ✓ seznamuje žáky s geografickou terminologií, výkladem pojmů z jiných souvisejících vědních oborů
- ✓ zařazuje diskusní kroužky, besedy s cestovateli a odborníky
- ✓ nabízí žákům využívání informační a komunikační technologie pro komunikaci s okolím

### Kompetence sociální a personální

Učitel:

- ✓ ve výuce vytváří atmosféru společného zájmu na stavu životního prostředí na Zemi a vytváří v žácích vědomí, že globální dimenze povrchu Země nás všechny dostává „na palubu jedné lodi“
- ✓ preferuje přístupy kooperační před kompetitivními, důraz klade na didaktické hry a používání simulačních a inscenačních metod
- ✓ podporuje individuální rozvoj jedince, který však zároveň zaměřuje k obecnému prospěchu
- ✓ geografické poznatky podává žákům též jako prostředek k porozumění politickému a ekonomickému dění, k lepšímu zapojení do místní, regionální i celostátní politiky a občanského sektoru
- ✓ ve výkladu a zadání úloh skupinových i samostatných rovnoměrně spojuje „individuální“, „mediální“ i „školský“ obraz reality a vede žáky ke snaze dobrat se pomocí kritického myšlení objektivního poznání
- ✓ podporuje aktivní účast žáků v zeměpisných soutěžích

### Kompetence občanské

Učitel:

- ✓ respektuje věkové, intelektové, sociální a etnické zvláštnosti žáka

### Kompetence pracovní

Učitel:

- ✓ rozvíjí u žáka smysl pro plnění povinností – vyžaduje a kontroluje pravidelnou přípravu žáka na výuku
- ✓ zadává samostatné práce i dlouhodobějšího charakteru (referáty, projekty, seminární práce k „Malé maturitě“), a vede tak žáka k vyhledávání a shromažďování informací ze všech dostupných zdrojů
- ✓ vede žáka k samostatnému využívání geografického softwaru a k aplikaci geografických informací v orientaci na trhu práce a volného času



Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **ZEMĚPIS**  
 Ročník: **6. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí základní koncepci vzniku Země (vývoj názorů na postavení Země ve Vesmíru)</li> <li>❖ Popíše Zemi a ostatní komponenty Sluneční soustavy</li> <li>❖ Vyjmenuje důkazy kulatosti Země a vysvětlí, jaké pohyby vykonává a co je jejich důsledkem</li> <li>❖ Objasní pojmy mapa, měřítko mapy, zeměpisné souřadnice, obsah map, mapování a aplikuje je na dovednostech</li> <li>❖ Vysvětlí, kdy přibližně planeta Země vznikla</li> <li>❖ Charakterizuje mimořádné události vyvolané výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy a základní způsoby ochrany (individuální, kolektivní)</li> <li>❖ Definuje pojmy zemská kůra, litosféra, litosférické desky a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Země jako vesmírné těleso</li>   <li>➤ Zobrazování Země na mapách</li>   <li>➤ Krajinná sféra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematika (geometrie v rovině a prostoru, úhel, úhlové jednotky), fyzika (látky a tělesa, pohyb těles, síla, Vesmír), dějepis (starověké a středověké představy o Vesmíru)</li>   <li>• Matematika (měřítko mapy, plánů, geometrie v rovině a prostoru, číslo a proměnná, převody jednotek)</li>   <li>• Enviromentální výchova (Základní podmínky života)</li>   <li>• Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí</li>   <li>• Fyzika (látky a tělesa, pohyb těles, síla, energie), chemie (složení látek a chemické prvky), přírodopis (neživá příroda,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Učební pomůcky: tabulky, mapy, atlasy, obrazové dokumenty, video snímky</li> </ul>

<p>působení vnitřních, vnějších a antropogenních činitelů a jevy, které uvede dokumentuje na konkrétních příkladech, zejména ze svého okolí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí, co je zemská atmosféra, meteorologie a klimatologie, co je to všeobecná cirkulace atmosféry a co jsou vzduchové hmoty</li> <li>❖ Opírá se o práci s tematickými mapami v atlase (průměrné teploty vzduchu)</li> <li>❖ Pohovoří o klimatických poměrech</li> <li>❖ Charakterizuje oběh vody na Zemi, vody pevnin a oceánů</li> <li>❖ Skutečnosti, které uvádí lokalizuje na mapách</li> <li>❖ Vysvětlí pojem pedosféra, složení půdy a příčiny (činitelé) mající vliv na vznik půdy</li> <li>❖ Rozlišuje mezi půdním typem a půdním druhem a uvádí konkrétní příklady</li> <li>❖ Vysvětlí pojem humus a popíše způsob vzniku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Atmosféra</li> <li>➤ Hydrosféra</li> <li>➤ Pedosféra</li> </ul>	<p>nerosty a horniny, geologické procesy)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přírodopis (podnebí a počasí ve vztahu k životu), chemie (směsi: vzduch)</li> <li>• Chemie (směsi: voda), fyzika (mechanické vlastnosti tekutin), dějepis (vývoj mořeplavby, zámořské plavby a objevy)</li> <li>• Přírodopis (neživá příroda: půdy, základy ekologie, praktické poznávání přírody, globální společenské problémy lidstva, jejich příčiny a důsledky)</li> <li>• Přírodopis (globální společenské problémy lidstva, jejich příčiny a důsledky)</li> </ul>	
---	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"><li>❖ Dokáže zhodnotit význam půdy a nebezpečí, která půdě hrozí jakým vzniká</li><li>❖ Pomocí tematických map pohovoří o oblasti tropů, subtropů, mírného pásu, polární a subpolární oblasti</li><li>❖ Dokáže hovořit o podnebí, typické fauně a flóře, zemědělském využití a uvést a na mapě najít hlavní oblasti uvedených typů přírodních krajin</li></ul>	<p>➤ Biosféra</p>		
--	-------------------	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **ZEMĚPIS**  
 Ročník: **7. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Charakterizuje polohu Afriky a její postavení ve světě</li> <li>❖ Vysvětlí pojem Starý svět</li> <li>❖ Zhodnotí přírodní podmínky – povrch, klima, vodstvo</li> <li>❖ Vymezí makroregion Severní arabské Afriky</li> <li>❖ Pohovoří o přírodních podmínkách - povrch, klima, vodstvo, o obyvatelstvu, historickém vývoji severní a saharské Afriky</li> <li>❖ Na příkladech jednotlivých států zhodnotí ekonomiku se zaměřením na cestovní ruch</li> <li>❖ Vymezí pomocí mapy region Střední tropické, jižní Afriky</li> <li>❖ Vyhledá názvy přírodních jednotek -pohoří, hory, řeky, jezera, názvy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Afrika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osobnostní a sociální výchova (Sociální rozvoj)</li> <li>• Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Evropa a svět nás zajímá, Objevujeme Evropu a svět, Jsme Evropané)</li> <li>• Multikulturní výchovy (etnický původ)</li> <li>• Dějepis (historie objevování afrického kontinentu, čeští cestovatelé v Africe – Emil Holub a jeho následovníci, rozdělení a integrující se svět, rozpad koloniálního systému, geopolitické problémy), přírodopis (základy ekologie, ochrana přírody, pěstování zemědělských plodin ve vyspělých a rozvinutých zemích Afriky)</li> </ul>	

<p>států a měst a vytváří syntézu zeměpisných znalostí</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pohovoří o obyvatelstvu, zhodnotí ekonomickou a sociální situaci</li> <li>❖ Vysvětlí proč země Jihoafrická republika vybočuje z všeobecné charakteristiky</li> <li>❖ Pomocí mapy vymezení region Austrálie</li> <li>❖ Charakterizuje výjimečnosti přírodních podmínek - klima</li> <li>❖ Určí geografickou polohu</li> <li>❖ Porovná rozlohu Severní a Jižní Ameriky s rozlohou ostatních světadílů</li> <li>❖ Charakterizuje prvky horizontální členitosti a přírodní podmínky Ameriky</li> <li>❖ Určí region Střední Ameriky</li> <li>❖ Vyhledá vybrané významné státy a další zeměpisné regiony</li> <li>❖ Pomocí map popíše přírodní poměry USA a Kanady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Austrálie a Oceánie</li> <li>➤ Amerika</li> <li>➤ Severní Amerika</li> <li>➤ Střední Amerika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dějepis (objevy a dobývání, počátky nové doby, postavení původních obyvatel), přírodopis (podmínky pro výskyt)</li> <li>• Multikulturní výchovy (etnický původ)</li> <li>• Přírodopis (organismy a prostředí, přeměna přírodních krajin a využívání přírodních zdrojů v Americe), dějepis (objevy a dobývání, zámořské objevy, rozdělený a integrující se svět, vyspělé a rozvojové státy), český jazyk (jazykové oblasti Ameriky, reálie v anglickém jazyce)</li> <li>• Environmentální výchova (Lidské aktivity a životní prostředí)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Učební pomůcky: tabulky, mapy, atlasy, obrazové dokumenty, video snímky</li> </ul>
---	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Charakterizuje obyvatelstvo, hospodářství, kulturní tradice, vybrané oblasti a sídla USA a Kanady</li> <li>❖ Určí hlavní regiony USA</li> <li>❖ Vyhledá v mapách území Mexika</li> <li>❖ Charakterizuje přírodní poměry, hospodářství a sídla Mexika</li> <li>❖ Vyhledá pevninské a ostrovní státy Střední Ameriky</li> <li>❖ Určí hospodářský a politický význam karibské oblasti</li> <li>❖ Určí oblast Jižní Ameriky</li> <li>❖ S pomocí map popíše přírodní poměry</li> <li>❖ Charakterizuje obyvatelstvo, hospodářství, vybrané oblasti a sídla jihoamerických států</li> <li>❖ Posoudí význam Brazílie a Argentiny v současném světě</li> <li>❖ Vymezí území</li> <li>❖ Charakterizuje podle mapy přírodní prostředí střední Asie a Zakavkazska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jižní Amerika</li> <li>➤ Střední Asie a Zakavkazsko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Občanská výchova (globální svět, kulturní oblasti a životní styl v asijských regionech), informatika (vyhledávání informací, zpracování informací)</li> </ul>	
---	---	--	--



<p>orientace na moderní perspektivní odvětví průmyslu, mentalita Japonců, aktivní obchod, rybolov, doprava</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Na příkladu Korejského poloostrova dokumentuje rozdíly spojené se socialistickým a tržním hospodářstvím</li> <li>❖ Vymezí podle mapy region, vyhodnotí přírodní podmínky, povrch, klima, vodstvo</li> <li>❖ Určí hlavní sídelní a hospodářská střediska, největší přístavy, letiště a střediska cestovního ruchu</li> <li>❖ Vysvětlí pojem – asijské tygři</li> <li>❖ Charakterizuje mimořádné události vyvolané výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy a základní způsoby ochrany (individuální, kolektivní)</li> </ul>	<p>➤ Jihovýchodní Asie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí</li> </ul>	
---	----------------------------	---	--



Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **ZEMĚPIS**  
 Ročník: **8. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uvede, v čem spočívá výhodná geografická poloha, velké kontrasty přírodních podmínek</li> <li>❖ Objasní problematiku demografického vývoje obyvatelstva</li> <li>❖ Zdůvodní, proč patří Evropa k hospodářsky nejvyspělejším oblastem světa</li> <li>❖ Vysvětlí, proč je jednou z priorit všech demokratických sil v zemi začlenění do Evropské unie</li> <li>❖ Podle mapy určí polohu a popíše přírodní poměry, povrch, klima, vodstvo Britských ostrovů</li> <li>❖ Objasní podle tematických map, jaká je skladba obyvatelstva, jaké je postavení Spojeného království v současném světě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evropa - Poloha a postavení ve světě</li> <li>➤ Západní Evropa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osobnostní a sociální výchova (Sociální rozvoj)</li> <li>• Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Evropa a svět nás zajímá)</li> <li>• Dějepis (počátky lidské společnosti, kořeny evropské kultury, křesťanství a Evropa, objevy a dobývání, počátky nové doby, Evropský integrační proces, vývoj po druhé světové válce), občanská výchova (mezinárodní vztahy, globální svět, evropská integrace), přírodopis (základy ekologie, ochrana přírody a životního prostředí)</li> <li>• Výchova demokratického občana (Občan, občanská společnost a stát)</li> <li>• Environmentální výchova: na modelových příkladech (ukázkách)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Učební pomůcky: tabulky, mapy, atlasy, obrazové dokumenty, video snímky</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Určí polohu a popíše podle mapy přírodní poměry Francie</li> <li>❖ Objasní, jaká je skladba obyvatelstva a jaké je postavení Francie v současném světě</li> <li>❖ Vymezí region, zhodnotí přírodní podmínky a uvede společné a odlišné znaky jednotlivých států</li> <li>❖ Lokalizuje na mapě centra zpracovatelského průmyslu a uvede komodity, ve kterých je Nizozemsko světově proslulé</li> <li>❖ Určí polohu a podle mapy popíše přírodní poměry, povrch, vodstvo</li> <li>❖ Objasní přínos obyvatelstva na ekonomiku a zdůvodní, proč je Německo evropskou mocností, význam surovinových zdrojů pro průmysl, úroveň dopravy a služeb</li> <li>❖ Pomocí mapy určí polohu a přírodní podmínky celého regionu</li> <li>❖ Charakterizuje hospodářství Švýcarska a Rakouska se zaměřením na cestovní ruch</li> <li>❖ Využije poznatky získané z cest do alpských zemí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Francie</li> <li>➤ Země Beneluxu</li> <li>➤ Německo</li> <li>➤ Alpské země</li> </ul>	<p>situací), hodnotí správná a nesprávná rozhodnutí účastníků</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí: Charakterizuje mimořádné události vyvolané výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy a základní způsoby ochrany (individuální, kolektivní)</li> </ul>	
--	--	---	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vymezí region, podle mapy zhodnotí reliéf, klima, vodstvo a lokalizuje centra cestovního ruchu</li> <li>❖ Zhodnotí polohu a přírodní podmínky celého regionu</li> <li>❖ Při geografické charakteristice pobaltských a východoevropských zemí SNS srovná celé skupiny států, společné znaky a odlišnosti</li> <li>❖ Určí rozlohu a polohu</li> <li>❖ Podle mapy charakterizuje přírodní podmínky, podle tematických map zhodnotí odlišnosti v osídlení obyvatelstva</li> <li>❖ Zhodnotí ekonomiku a státní zřízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transformující se země východní Evropy</li>   <li>➤ Ruská federace</li> </ul>		
---	--	--	--

Vzdělávací oblast: **Člověk a příroda**  
 Vyučovací předmět: **ZEMĚPIS**  
 Ročník: **9. ročník**

Rozpracované výstupy z předmětu	Učivo	Průřezová témata, mezipředmětové vztahy	Poznámky (možné formy a metody práce...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Určí polohu a rozlohu ČR</b> a porovná se sousedními státy</li> <li>❖ Charakterizuje geologický vývoj a jeho vliv na reliéf, klimatické poměry</li> <li>❖ <b>Pohovoří o jednotlivých krajinných typech</b></li> <li>❖ Charakterizuje hydrologické poměry</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Přírodní podmínky ČR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výchova demokratického občana (Občan, občanská společnost a stát)</li> <li>• Přírodopis (neživá příroda nerosty a horniny, geologické procesy, geologický vývoj a stavba území ČR, podnebí a počasí v vztahu k životu, půdy – základy ekologie, organismy a prostředí, rostlinstvo a živočišstvo – ochrana přírody, chráněná území přírody v ČR), dějepis (vodstvo – historie rybníkářství a vodních děl v českých zemích), občanská výchova (naše vlast, pojem vlasti a vlastenectví, státní symboly, stát a právo, právní základy státu)</li> <li>• Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí: Charakterizuje mimořádné události vyvolané výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Učební pomůcky: tabulky, mapy, atlasy, obrazové dokumenty, video snímky</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dokáže uvést příčiny osídlování našeho území</li> <li>❖ Vysvětlit pojmy migrace (nelegální migrace), národnostní a náboženská skladba obyvatelstva, mortalita, natalita, hustota zalidnění, urbanizace a trendy ve vývoji populace</li> <li>❖ Pracuje pomocí map a tabulek</li> <li>❖ Vymezí státy hospodářsky vyspělé, státy hospodářsky méně rozvinuté a definuje pojem národní hospodářství</li> <li>❖ Dokáže blíže klasifikovat odvětví hospodářství ČR na výrobní a nevýrobní a ke každému uvést příklad</li> <li>❖ Dokáže pohovořit o historickém vývoji našeho hospodářství</li> <li>❖ Zhodnotí jednotlivé průmyslové oblasti, pohovoří o dobývání nerostných surovin, výrobě a rozvodu elektřiny a plynu</li> <li>❖ Uvede příklady, kde průmysl ohrožuje životní prostředí</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Obyvatelstvo sídla ČR</li> <li>➤ Hospodářství ČR</li> <li>➤ Průmysl ČR</li> </ul>	<p>základní způsoby ochrany (individuální, kolektivní)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Evropa a svět nás zajímá)</li> <li>• Občanská výchova (člověk ve společnosti)</li> <li>• Přírodopis (přírodní zdroje – základy ekologie, ochrana přírody a životního prostředí)</li> <li>• Enviromentální výchova (Lidské aktivity a životní prostředí)</li> <li>• Dějepis (modernizace společnosti, industrializace a její důsledky pro společnost), fyzika (energie), přírodopis (vliv průmyslu na životní prostředí)</li> </ul>	
--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pole mapy charakterizuje hlavní zemědělské oblasti a zhodnotí pěstování užitkových plodin a chov hospodářských zvířat</li> <li>❖ Podle mapy, tabulek a grafů charakterizuje železniční, silniční, leteckou, říční, městskou hromadnou a spojovou dopravu</li> <li>❖ Pohovoří o historickém vývoji služeb po roce 1989</li> <li>❖ Dokáže charakterizovat změny, kterým prochází obchod, české školství, zdravotnictví, bankovníctví, apod.</li> <li>❖ Dokáže popsat historické souvislosti při vzniku ČR</li> <li>❖ Vyjmenuje současné kraje</li> <li>❖ Pomocí mapy vymezí region, zhodnotí přírodní podmínky – povrch, vodstvo, obyvatelstvo a sídla, služby, cestovní ruch a životní prostředí.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zemědělství ČR</li> <li>➤ Dopravní systémy ČR</li> <li>➤ Služby ČR</li> <li>➤ Oblasti ČR</li> <li>➤ Oblast, ve které žijí</li> </ul>	<p>ČR), chemie (bezpečnost práce, havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Přírodopis (vliv zemědělství na životní prostředí)</li> <li>• Občanská výchova (člověk ve společnosti, kulturní život, mezinárodní vztahy, evropská integrace)</li> <li>• Občanská výchova (člověk ve společnosti, kulturní život, mezinárodní vztahy, evropská integrace)</li> <li>• Výchova demokratického občana (Formy participace občanů v politickém životě, Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování)</li> <li>• Mediální výchova (Práce v realizačním týmu)</li> </ul>	
--	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dokáže hovořit o historii a zajímavostech místa svého domova</li> <li>❖ <u>Školní projekt</u>: CHKO Broumovsko – skupina žáků posuzuje realie CHKO Broumovsko s využitím různého materiálu (internet, časopisy, mapy, apod.)</li> <li>❖ Uvede příčiny nerovnoměrného růstu počtu obyvatel světa</li> <li>❖ Dokáže uvést a na mapě najít hustě zalidněné a méně zalidněné oblasti světa</li> <li>❖ Dokáže také posoudit prognózy dalšího vývoje světové populace</li> <li>❖ Popíše vliv přírodních, sociálně-ekonomických, politických a dalších faktorů na rozmístění obyvatelstva na Zemi</li> <li>❖ Lokalizuje na mapě hlavní oblasti koncentrace obyvatelstva ve vyspělých i méně vyspělých zemích světa</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Vybrané kapitoly humánní geografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Světový demografický vývoj</li> <li>➤ Obyvatelstvo a sídla na Zemi</li> <li>➤ Světové zemědělství</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediální výchova (Práce v realizačním týmu)</li> <li>• Občanská výchova (člověk ve společnosti, kulturní život), dějepis (počátky lidské společnosti)</li> <li>• Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (Evropa a svět nás zajímá)</li> <li>• Přírodopis (základy ekologie)</li> </ul>	
---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vysvětlí pojem migrace (nelegální migrace), uvede důvody migrace a pohovoří o problémech, které migrace daným zemím přináší</li> <li>❖ Objasní obecnou charakteristiku zemědělství</li> <li>❖ Pomocí map a tabulek uvede konkrétní příklady</li> <li>❖ Charakterizuje průmysl a jeho rozdělení</li> <li>❖ Lokalizuje na mapě hlavní průmyslové makroregiony</li> <li>❖ Vysvětlí spojitost mezi průmyslovou výrobou a životním prostředím</li> <li>❖ Dokáže pohovořit o prognózách dalšího vývoje průmyslu a životního prostředí</li> </ul>	<p>➤ Světový průmysl</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environmentální výchova (Základní podmínky lidského života, Lidské aktivity a životní prostředí)</li> <li>• Na modelových příkladech (ukázkách situací), hodnotí správné a nesprávné jednání účastníků</li> <li>• Chemie (chemie a společnost), přírodopis (životní prostředí – neživá příroda, základy ekologie, organismy a prostředí, praktické poznávání přírody, přírodní katastrofy, globální problémy a jejich řešení, ochrana přírody)</li> </ul>	
---	--------------------------	--	--