

5.6 Člověk a příroda

Charakteristika vzdělávací oblasti

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje široký okruh problémů spojených se zkoumáním přírody. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem. Dává jim tím i potřebný základ pro pochopení a využívání současných technologií a pomáhá jim lépe se orientovat v běžném životě.

V této vzdělávací oblasti dostávají žáci příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Na takovém poznání je založeno i pochopení důležitosti udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka. Vzdělávací oblast také významně podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování.

Oblast zahrnuje vzdělávací obory

- Fyzika
- Chemie
- Přírodopis
- Zeměpis

Ve svém vzdělávacím obsahu současně přibližuje „svět společnosti“, přírodní zákonitosti i hodnoty zdravého životního stylu žáků. Svým činnostním a badatelským charakterem výuky předměty umožňují žákům hlouběji porozumět zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat i užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě.

Cílové zaměření vzdělávací oblasti

Vzdělávání v dané vzdělávací oblasti směřuje k utváření a rozvíjení klíčových kompetencí tím, že vede žáka k:

- zkoumání přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých empirických metod poznávání (pozorování, měření, experiment) i různých metod racionálního uvažování
- potřebě klást si otázky o průběhu a příčinách různých přírodních procesů, které mají vliv i na ochranu zdraví, životů, životního prostředí a majetku, správně tyto otázky formulovat a hledat adekvátní odpovědi
- způsobu myšlení, které vyžaduje ověřování vyslovovaných domněnek a přírodních faktech více nezávislými způsoby
- posuzování důležitosti, spolehlivosti a správnosti získaných přírodovědných dat pro potvrzení nebo vyvrácení vyslovovaných hypotéz či závěrů
- zapojování do aktivit směřujících k šetrnému chování k přírodním systémům, ke svému zdraví i zdraví ostatních lidí
- porozumění souvislostem mezi činnostmi lidí a stavem přírodního a životního prostředí
- uvažování a jednání, která preferují co nejefektivnější využívání zdrojů energie v praxi, včetně co nejširšího využívání jejich obnovitelných zdrojů, zejména pak slunečního záření, větru, vody a biomasy
- utváření dovedností vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi potenciačně či aktuálně ohrožujícími životy, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí

5.6.1 Fyzika

Charakteristika předmětu

Fyzika je vyučována jako samostatný předmět v 6. – 9. ročníku, v 6., 7. a 8. ročníku je vyučována 2 hodiny týdně, v 9. ročníku mají žáci 1 hodinu týdně.

Fyziku chápeme jako nedílnou součást vzdělání informovaného uživatele současného světa. Ústředním pojetím je pochopení platnosti zákona zachování energie na úrovni buňky, orgánu, organismu, společenstva jedinců, vesnice, města, státu, kontinentu, Země i vesmíru. Pro pochopení souvislostí a provázanosti komplexních systémů rovněž slouží chápání času (od minulosti přes přítomnost do budoucnosti) a prostoru od mikrosvěta přes svět vnímaný našimi smysly po makrosvět. Fyzika rovněž učí chápat možnosti přenosu informací, činnost a omezení lidských smyslových orgánů, smyslových orgánů dalších tvorů i zařízení představujících zdokonalené smyslové orgány či „umělé smyslové orgány“, které v živém světě nemají obdobu (např. detektory radioaktivního záření...) Značný důraz klademe na téma ochrana zdraví.

Cílové zaměření předmětu

- umožňuje chápat fyzikální děje a zákony světa, které musíme ve vlastním životě respektovat
- nabízí poznání, které umožňuje vytvářet umělý svět člověka, a svět jako celek umožňuje lidstvu přetvářet k obrazu svému
- učí řešit některé zásadní problémy budoucnosti lidstva, jako např. pokrytí energetické spotřeby lidstva trvale nebo alespoň dlouhodobě udržitelnými způsoby
- širokou populaci vede prostřednictvím rekvizit každodenního života k pochopení přírodních zákonů a k jejich následnému respektování a aktivnímu využívání
- způsobilým žákům umožňuje nastoupení cesty vedoucí k vlastnímu aktivnímu přínosu v oblasti aplikované či teoretické fyziky
- vede prostřednictvím fyzikálního jazyka k porozumění přírodním dějům a principiálnímu pochopení funkce společensky významných technických zařízení
- využívá kromě tradičních forem výuky (výkladu, demonstračních či žákovských pokusů) rovněž výpočetní a informační technologie, audiovizuální techniku, muzea, hvězdárny, specializované exkurze apod.
- populárně naučné pořady jsou přijatelnou formou budoucího celoživotního vzdělávání žáků, proto práce s nimi bude funkčně zařazována do výuky
- žáci mají právo získávat nové zkušenosti a ověřovat fyzikální poznatky prostřednictvím jednoduchých bezpečných pokusů s běžnými rekvizitami každodenního života.

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- vedeme žáky k poznání smyslu a cíle učení, ke kritickému posuzování dané problematiky a vyvozených závěrů použít v praxi
- připravujeme samostatně či v kooperaci s ostatními žáky systematické pozorování různých fyzikálních objektů, procesů i jejich vlastností
- učíme měřit různé fyzikální vlastnosti objektů, výsledky svých pozorování a měření zpracovávat, vyhodnocovat a dále využívat pro své vlastní učení
- ověřujeme či potvrzujeme vyslovované hypotézy, které pak mohou sloužit jako základ pro odhalování fyzikálních zákonitostí

- vedeme k samostatnému vyhledávání potřebných informací týkající se problematiky fyzikálního poznávání a jejich využívání ve svém dalším studiu
- učíme poznávat souvislosti fyzikálního zkoumání s ostatními, v první řadě přírodovědně zaměřenými, oblastmi zkoumání

Kompetence k řešení problémů

- nastolujeme modelové problémy opírající se o dřívější žakovské zkušenosti
- vedeme k rozpoznávání problémů v průběhu jejich fyzikálního vzdělávání při využití všech metod a prostředků
- vedeme je k hledání, navrhování či používání různých dalších metod, informací nebo nástrojů, které by mohly přispět k řešení daného problému
- posuzujeme řešení daného fyzikálního problému z hlediska jeho správnosti, jednoznačnosti či efektivnosti a z těchto hledisek porovnávat i případná různá řešení daného problému
- korigujeme chybná řešení problému
- používáme osvojené metody řešení fyzikálních problémů i v jiných oblastech jejich vzdělávání, pokud jsou tyto metody v těchto oblastech aplikovatelné

Kompetence komunikativní

- vedeme žáky k formulování a vyjadřování myšlenek v logickém sledu
- dbáme na používání odborné terminologie
- vedeme je k výstižnému a jednoznačnému vyjadřování při popisu, interpretaci a hodnocení pozorovaných jevů a při formulaci závěrů
- učíme je pracovat s různě náročnými odbornými texty a vedeme je k jejich rozklíčování
- učíme je využívat různé informační zdroje tabulky, encyklopedie, internet atd.
- učíme vyslovovat v diskusích hypotézy o fyzikální podstatě studovaných jevů či jejich průběhu, ověřovat různými prostředky jejich pravdivost a využívat získané poznatky k rozšiřování vlastního poznávacího potenciálu
- učíme je vyjádřit či formulovat (jednoznačně) problém, na který narazí při svém fyzikálním vzdělávání

Kompetence sociální a personální

- připravujeme modelové situace práce jednotlivce a skupiny při řešení problémů a učíme je chápat efektivnost týmové práce
- učíme je spoluvytvářet pro společnou práci
- vedeme žáky k vysvětlování a obhajování výsledků své práce před kolektivem
- posilujeme u žáků uvědomění si vlastní hodnoty a vedeme je k respektování druhých
- uplatňujeme individuální přístup k žákům

Kompetence občanské

- vytváříme sociálně bezpečné prostředí a podmínky pro zažití úspěchu při práci
- vytváříme heterogenní skupiny s cílem vytvořit podmínky pro spolupráci
- vytváříme podmínky pro vzájemné poskytování pomoci ve skupině
- vedeme je k respektu udržování kvalitního životního prostředí
- organizujeme zadávání úkolů způsobem, aby se žáci podíleli na řešení společného úkolu

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k dodržování bezpečnostních pravidel při práci
- vedeme žáky k využívání získaných kompetencí v rozhodování se o svém dalším vzdělávání a profesním zaměření připravujeme aktivity typu samostatných či skupinových projektů např. tvorba videoklipů s fyzikální tematikou

- vedeme žáky k odpovědnosti za dosažené pracovní výsledky a reflexi své vlastní činnosti samostatně či v kooperaci s ostatními žáky provádět experimenty
- organizujeme laboratorní práce

Průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- rozvoj schopnosti poznávání (průběžně)
- sebepoznání a sebepojetí (průběžně)
- seberegulace a sebeorganizace (průběžně)
- kreativita (průběžně)
- komunikace (průběžně)
- kooperace a kompetice (průběžně)

Výchova demokratického občana

- občanská společnost a škola (průběžně)

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

- Objevujeme Evropu a svět (6. – 9. třída)
- Jme Evropané - vedeme k poznání a pochopení života a díla významných Evropanů a iniciuje zájem žáků o osobnostní vzory (Leonardo da Vinci, Jules Verne, James Watt, James Prescott Joule, Michael Faraday, Albert Einstein....) (6., 7., 8., 9. třída)

Multikulturní výchova

- lidské vztahy (průběžně)

Environmentální výchova

- základní podmínky života (6., 7. třída)
- lidské aktivity a problémy životního prostředí (7., 8., 9. třída)
- vztah člověka k prostředí (průběžně)

Mediální výchova

- interpretace vztahu mediálních sdělení a reality (průběžně)
- tvorba v realizačním týmu (9. třída)

Mezipředmětové vztahy

Matematika

- převody jednotek, objem a hmotnost tělesa, hustota (6. – 9. třída)
- úprava rovnic, obecné vyjádření neznámé ze vzorce (8. třída)
- úhly (6. třída)
- desetinná čísla (6. třída)
- úlohy o pohybu (7. třída)
- grafy (9. třída)

Chemie

- látky a tělesa (7. třída)
- atom (7. třída)
- elektrolýza (9. třída)
- kovy a nekovy (8. třída)

- voda a vzduch (7. třída)

Technické kreslení

- pravoúhlé promítání (8. třída)

Přírodopis

- převody jednotek, hustota (8. třída)
- světelné jevy (7. třída)

Zeměpis

- Sluneční soustava, vesmír (6. třída)
- gravitační síla (6. třída)

Informatika

- prezentace (9. třída)

5.6.2 Chemie

Charakteristika předmětu

Předmět chemie se vyučuje jako samostatný předmět v 8. a 9. ročníku po dvou hodinách týdně.

Vzdělávání v předmětu chemie vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů, učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy, učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

Cílové zaměření předmětu

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o obor
- vede k poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů
- učí řešit problémy a správně jednat v praktických situacích, vysvětlovat a zdůvodňovat chemické jevy
- učí poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů
- učí získávat a upevňovat dovednosti pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky.

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- rozvíjet u žáků dovednosti potřebné k osvojování učiva,
- učí se systematickému pozorování jako základní formě zjišťování chemických vlastností látek, jejich přeměn a podmínek, za kterých tyto přeměny nastávají, k jejich popisu, hledání souvislostí mezi jevy a jejich vysvětlení
- používají správně chemické termíny, symboly a značky
- formulují samostatně či ve skupinách závěry na základě pozorování a pokusů

Kompetence k řešení problémů

- řeší problémové situace související s učivem chemie
- zvolí různé způsoby řešení problémů
- obhajují svá rozhodnutí
- promýšlejí své pracovní postupy praktických cvičení
- nachází příklady chemických dějů a jevů z běžné praxe, vysvětlují jejich chemické podstaty

Kompetence komunikativní

- správně užívají chemické symboly a značky
- řeší úkoly, při kterých mohou navzájem komunikovat

Kompetence sociální a personální

- řeší úkoly, při kterých mohou spolupracovat ve skupině
- smysluplně diskutují
- učí se respektovat názory jiných

Kompetence občanské

- respektují pravidla pro práci s chemickými látkami, laboratorní řád
- dodržují pravidla slušného chování
- chápou základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektují požadavky na kvalitní životní prostředí
- zodpovědně se chovají v krizových situacích (přivolají pomoc a poskytnou první pomoc)

Kompetence pracovní

- používají bezpečně a účinně materiály, nástroje a vybavení
- dodržují vymezená pravidla (povinnosti z hlediska ochrany svého zdraví i zdraví druhých a ochrany životního prostředí)

Průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- rozvoj schopnosti poznávání (průběžně)
- komunikace (průběžně)
- mezilidské vztahy (průběžně)

Mediální výchova (MDV)

- kritické čtení a vnímání mediálních sdělení (průběžně)

Environmentální výchova (EVO)

- ekosystémy (8. ročník)
- základní podmínky života (8.,9. ročník)
- lidské aktivity a problémy životního prostředí (9. ročník)
- vztah člověka k prostředí (8.,9. ročník)

Mezipředmětové vztahy

Fyzika

- látky a tělesa (6. ročník)
- částicové složení látek (6. ročník)

- elektrolýza (8. ročník)
- kovy, nekovy (6. ročník)
- voda, vzduch (7. ročník)

Matematika

- matematické výpočty (6. ročník)
- úpravy vzorců (průběžně)

Zeměpis

- surovinové zdroje chemického průmyslu (8., 9. ročník)
- atmosféra, hydrosféra (6. ročník)

Přírodopis

- biologie člověka (8. ročník)
- znečištění vody, vzduchu (9. ročník)
- názvosloví prvků (9. ročník)
- návykové látky (8. ročník)

Výchova ke zdraví

- prevence zneužívání návykových látek (6. - 9. ročník)
- zdravá výživa (6. - 9. ročník)

Výchova k občanství

- drogy (6. - 9. ročník)

5.6.3 Přírodopis

Charakteristika předmětu

Předmět přírodopis se zaměřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny. Umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Vede k chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích. Pomáhá žákům užívat otevřené myšlení, kritické myšlení, logické uvažování, poskytuje prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům. Seznamuje žáka se stavbou živých organismů a učí ho aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě.

Cílové zaměření předmětu

- směřuje k podchycení a rozvíjení zájmu o přírodu a přírodniny
- poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům
- umožňuje poznat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se
- podporuje vytváření otevřeného myšlení, kritického myšlení a logického uvažování
- učí aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě
- vede k chápání podstatných souvislostí mezi stavem přírody a lidskou činností, závislosti člověka na přírodních zdrojích
- seznamuje žáka se stavbou živých organismů

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- vedeme žáky k vyhledávání, třídění a propojování informací
- učíme žáky samostatnému pozorování a porovnávání informací
- využíváme mezipředmětových vztahů
- vedeme žáky ke spolupráci
- zařazujeme práci s literaturou a internetem

Kompetence k řešení problémů

- vedeme žáky ke správné organizaci práce
- zařazujeme metody, při kterých žáci sami navrhnou řešení, docházejí k závěrům a vyhodnocují získaná fakta
- zařazujeme projektovou práci, třídní a školní soutěže
- učíme spolupracovat a vhodně argumentovat

Kompetence komunikativní

- zařazujeme práce ve skupinách, při kterých žáci spolupracují
- učíme vhodně argumentovat
- učíme žáky vhodně formulovat, zaznamenávat a třídit myšlenky
- vedeme k využití informačních a komunikačních prostředků
- umožňujeme prezentaci práce žáků, možnost zhodnotit své výsledky

Kompetence občanské

- vedeme žáky k dodržování stanovených pravidel
- učíme žáky chápat práva a povinnosti v souvislosti s ochranou životního prostředí a ochranou zdraví svého i blízkých
- ukazujeme, jak vnímat přírodu globálně

Kompetence sociální a personální

- posilujeme sebedůvěru žáků
- učíme je reálnému sebehodnocení a sebekritice
- dbáme na dodržování pravidel diskuse
- využíváme skupinové práce a vedeme žáky ke spolupráci ve skupině

Kompetence pracovní

- vedeme žáky k dodržování bezpečnostních a hygienických pravidel při pokusech a práci s přírodninami
- zadáváme úkoly tak, aby měli žáci možnost sami si práci organizovat, navrhnout její postup a časový rozvrh
- vedeme žáky k přípravě a udržování učebního prostoru
- učíme žáky rozlišovat pozitivní a negativní vlivy na jejich zdraví

Průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- Rozvoj schopností poznávání (průběžně)
- Kreativita (průběžně)
- Mezilidské vztahy (průběžně)
- Komunikace (průběžně)

Výchova demokratického občana

- Občanská společnost a škola (průběžně)

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

- Objevujeme Evropu a svět (9.ročník)

Multikulturní výchova

- Kulturní diference (8.ročník)

Environmentální výchova

- Ekosystémy (průběžně)
- Základní podmínky života (6.,8.,9.ročník)
- Vztah člověka k prostředí (8.,9.ročník)
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí (7.,9.ročník)

Mediální výchova

- Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení (průběžně)

Mezipředmětové vztahy

Zeměpis

- Rozšíření, výskyt živočichů a rostlin, biotopy (6.ročník)
- Pohoří světa, ČR (6.-8.ročník)
- Pedosféra (6.ročník)
- Litosféra (6.ročník)

Chemie

- Chemické znečištění (7.ročník)
- Názvosloví, prvky (8.ročník)
- Cukry, tuky, bílkoviny (8.ročník)

Fyzika

- Světelné jevy (7.ročník)
- Hustota (6.ročník)
- Převody jednotek (6.ročník)

Matematika

- Převody jednotek (6.ročník)

Výchova ke zdraví

- Návykové látky (6.-9.ročník)
- Sexuální výchova (6.- 9.ročník)

Výchova k občanství

- Životní cykly (7.ročník)
- Návykové látky (9.ročník)

Tělesná výchova

- Relaxační techniky (průběžně)

Dějepis

- Vývoj člověka (6.ročník)

Český jazyk

- Bible (6.,7.ročník)

Anglický jazyk

- Přírodní útvary (8.ročník)

Výtvarná výchova

- Kresba člověka - stavba těla (9.ročník)
- Lidská hlava (8.ročník)
- Kresba přírodních objektů -rostliny, živočichové, kameny (6.ročník)

Člověk a svět práce

- Pěstování rostlin (6.,7.,9.ročník)
- Chov drobných zvířat (9.ročník)

5.6.4 Zeměpis

Charakteristika předmětu

Zeměpis má přírodovědný i společenský charakter, umožňuje žákům postupně odhalovat souvislosti přírodních, hospodářských a sociálních podmínek života lidí v blízkém okolí v regionech, na území České republiky, v Evropě a dalších světadílech. Dále umožňuje žákům orientovat se ve světě a problémech současného lidstva, uvědomovat si civilizační rizika, spoluodpovědnost za kvalitu života na Zemi a vztahu lidí k životnímu prostředí.

Směřuje k získávání a rozvíjení orientace v geografickém prostředí, k aplikování geografických poznatků v praktickém životě, osvojování geografických objektů, jevů, pojmů a používání poznávacích metod.

Cílové zaměření předmětu

- získávání a rozvíjení orientace v geografickém prostředí, osvojování hlavních geografických objektů, jevů, pojmů a používání poznávacích metod
- získávání a rozvíjení dovedností pracovat se zdroji geografických informací
- respektování přírodních hodnot, lidských výtvorů a k podpoře ochrany životního prostředí
- rozvoji trvalého zájmu o poznávání vlastní země a regionů světa jako nedílné součásti životního způsobu moderního člověka
- rozvíjení kritického myšlení a logického uvažování
- aplikování geografických poznatků v praktickém životě

Rozvoj klíčových kompetencí

Kompetence k učení

- učíme žáky vybírat, využívat vhodné metody a formy
- vedeme je k vhodnému plánování, organizaci vlastního času
- učíme žáky uvádět věci do souvislostí a vytvářet si komplexnější pohled
- vedeme žáky k používání odborné terminologie
- zařazujeme práci s literaturou a internetem

Kompetence k řešení problémů

- vedeme žáky k vyhledávání informací vhodných k řešení problému
- učíme žáky samostatně řešit problémy a volit vhodné způsoby řešení
- umožňujeme argumentovat, diskutovat na dané téma, obhájit svůj názor
- učíme žáky k odpovědím na otevřené otázky

Kompetence komunikativní

- vedeme žáky k samostatné formulaci a vyjádření svých myšlenek a názorů
- učíme k souvislému písemnému i ústnímu projevu vyjadřování
- podporujeme naslouchání a respektování názorů druhých

Kompetence občanské

- vedeme žáky k respektování přesvědčení druhých lidí
- učíme vážit si vnitřních hodnot
- zapojujeme žáky do kulturního dění naší obce a školy
- učíme respektovat požadavky na životní prostředí

Kompetence sociální a personální

- umožňujeme přispívat žáka k diskusi, podle potřeby spolupracovat s druhými
- učíme dodržovat zásady, tolerance a základy společenského chování
- vedeme žáky k dodržování dohodnuté kvality, postupů, termínů
- vedeme žáky k utváření pocitu zodpovědnosti za svá jednání

Kompetence pracovní

- vedeme k dodržování vymezených pravidel a plnění dané povinnosti
- umožňujeme účinně používat materiály a vybavení
- učíme žáky efektivní práci

Průřezová témata

Osobnostní a sociální výchova (OSV)

- Rozvoj schopností poznávání (průběžně)
- Kreativita (průběžně)
- Mezilidské vztahy (průběžně)
- Komunikace (průběžně)

Výchova demokratického občana

- Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování (7., 8., 9.ročník)
- Občanská společnost a škola (průběžně)
- Občanská společnost a stát (9.ročník)
- Formy participace občanů v politickém životě (9.ročník)

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech

- Evropa a svět nás zajímá (průběžně)
- Jsme Evropané (8. ročník)
- Objevujeme Evropu a svět (průběžně)

Multikulturní výchova

- Kulturní diference (8.ročník)
- Lidské vztahy (průběžně)
- Etnický původ (9.ročník)
- Multikulturalita (9.ročník)

Environmentální výchova

- Základní podmínky života (6., 8., 9. ročník)
- Ekosystémy (průběžně)
- Lidské aktivity a problémy životního prostředí (8., 9.ročník)
- Vztah člověka k prostředí (8., 9.ročník)

Mediální výchova

- Kritické čtení a vnímání mediálního sdělení (průběžně)

Mezipředmětové vztahy

Přírodopis

- Rozšíření živočichů a rostlin, biotopy (8.ročník)
- CHKO, Národní parky (8.ročník)
- Geologický vývoj ČR (9.ročník)
- Ochrana vody, vzduchu (9.ročník)
- Půda (9.ročník)

Chemie

- Znečištění vody, vzduchu (7.ročník)
- Surovinové zdroje (9.ročník)

Fyzika

- Sluneční soustava, vesmír (9.ročník)
- Gravitační síla (6.-9.ročník)
- Voda, vzduch (7.ročník)

Matematika

- Měřítko mapy (7.ročník)

Dějepis

- Řecko, Řím (6.ročník)
- Objevení Ameriky (7.ročník)
- Starověké státy (6.ročník)
- Evropská unie (9.ročník)

Český jazyk

- Významní čeští literáti a jejich sepětí s některými místy v republice (6.-9.ročník)

Anglický jazyk

- Spojené království Velké Británie a severního Irska (6.ročník)
- Velká Británie, Londýn (9., 7.ročník)
- Oblíbená Země (7.ročník)
- Hlavní město ČR (8.ročník)
- Austrálie (9.ročník)

Výchova k občanství

- Člověk a víra (8. ročník)
- Evropská unie (9.ročník)

Předmět : Fyzika
Ročník : šestý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<i>F-9-1-01 Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa.</i>	Vysvětlí pojem fyzikální veličina, dokáže porovnat velikosti fyzikálních veličin stejného druhu, vyjmenuje značky i jednotky používaných fyzikálních veličin. Osvojí si jednotku délky, seznámí se i s její historií, s jejími násobky a díly. Vyjmenuje některá délková měřidla a umí je použít k měření délky těles. Osvojí si pojmy jednotka, nejmenší dílek a odchylka měření.	Měření délky pevného tělesa	OSV (průběžně) – kreativita, komunikace, kooperace a kompetice EVO – Vztah člověka k prostředí Matematika (8) – převody jednotek Přírodopis (8)
	Rozezná hmotnost od gravitační síly, chápe pojem hmotnost. Popíše rovnoramenné váhy, umí je použít pro měření hmotnosti pevných i kapalných těles. Zná jednotky hmotnosti a bezpečně je převádí mezi sebou.	Měření hmotnosti tělesa	Matematika – převody jednotek, úprava rovnic Přírodopis - (8)
	Osvojí si základní jednotku objemu, její díly i násobky. Měří objem kapalných i pevných těles pomocí odměrného válce, určí přesnost měření.	Měření objemu tělesa	
F-9-1-02 Uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí.	Vysvětlí pojem těleso, rozliší jej od látky, popíše tvar a vlastnosti tělesa. Osvojí si charakteristiky pevných, kapalných a plynných látek i těles pomocí jejich vlastností: tekutost, tvárnost, stlačitelnost. Pochopí, že dělitelnost je všeobecná vlastnost látek. Dokáže popsat vzájemné působení těles a některé jeho projevy. Chápe pojem síla, pozná a popíše účinky gravitační síly a jejího pole. Chápe, že věci kolem nás jsou sice velmi rozmanité, ale všechny se skládají z atomů a molekul. Dokáže popsat i popřípadě vymodelovat model molekuly. Dokáže vysvětlit, že částice jsou v neustálém neuspořádaném pohybu, popíše Brownův pohyb a dokáže vymyslet a popsat pokus	Skupenství látek; částicová stavba, difúze	EVO – Základní podmínky života EVO - Vztah člověka k prostředí Chemie (7, 8) – látky a tělesa zeměpis (6) - gravitace

	na difúzi i kde se s ní může setkat v běžném životě. Na základě těchto poznatků vysvětlí některé vlastnosti pevných, kapalných i plynných látek.		
<i>F-9-6-03 Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností.</i>	Popíše a vymodeluje model atomu, pojmenuje jeho části i částice v nich. Vysvětlí, jak na sebe jednotlivé částice silově působí. Chápe pojem elektrická síla i elektrické pole. Na jednoduchých pokusech ji dokáže demonstrovat. Popíše elektrování těles při vzájemném dotyku a na jednoduchých pokusech ukáže vzájemné působení zelektrovaných těles přitažlivými a odpudivými silami.	Elektrické pole, elektrická síla	Chemie (7, 8) - atom
<i>F-9-6-05 Využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní.</i>	Vysvětlí z jakých látek jsou magnety vyrobeny, rozliší přírodní a umělé. Vysvětlí pojem feromagnetická látka. Vyjmenuje části magnetu oba póly severní a jižní, netečné pásmo a popíše jejich vlastnosti. Na jednoduchých pokusech vysvětlí pojem magnetické pole i vzájemné působení dvou shodných pólů magnetů i dvou neshodných pólů, i magnetů na tělesa z feromagnetických látek. Na jednoduchých pokusech s pilinami ukáže magnetické pole, vysvětlí rozdíly mezi elektrickým, magnetickým a gravitačním polem. Na jednoduchých pokusech ukáže magnetizaci látky, rozliší magneticky měkkou ocel od magneticky tvrdé. Vysvětlí jejich vlastnosti. Popíše magnetické vlastnosti Země, orientuje se v pojmech severní a jižní zeměpisný pól, i v pojmech severní a jižní zeměpisný pól. Popíše kompas a buzolu, vysvětlí jejich použití.	Magnetické pole, magnetická síla	Přírodopis – nerosty, magnetovec Zeměpis – kompas
<i>F-9-1-04 Využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.</i>	Osvojí si vztah pro výpočet hustoty, vysvětlí hustotu látek na příkladech pomocí tabulek. Umí v nich vyhledávat a orientovat se v nich. Vyjmenuje jednotky hustoty a dokáže je převést mezi sebou. Pomocí vztahu vypočítá jednoduché	Hustota látky	Matematika (8); Přírodopis (8)

	příklady na výpočet hustoty tělesa a jeho hmotnosti.		
F-9-1-01 Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látku a tělesa.	Odhadne a změří dobu trvání nějakého děje. Dokáže převádět jednotky času mezi sebou.	Měření času	
F-9-1-03 Předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty.	Popíše teploměr, zná jednotku i značku teploty. Orientuje se v druzích teploměrů i jejich použití, vysvětlí zásady měření teploty. Popíše termograf a orientuje se ve čtení grafu, umí ho s pomocí i vytvořit.	Měření teploty, teplota a její změny	EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; EVO - vztah člověka k přírodě
F-9-6-01 <i>Sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu.</i>	Nakreslí schématické značky jednotlivých součástí el. obvodu, nakreslí schéma jednoduchého el. obvodu, umí ho i sestavit. Používá pojmy el. proud, el. napětí, rozděluje látky na vodiče a nevodiče el. proudu. Umí vysvětlit, proč některé látky vedou a jiné nevedou el. proud. Vyjmenuje jednotky a značky el. napětí a proudu.	Elektrický obvod	
	Rozlišuje pojmy rozvětvený a nerozvětvený el. obvod. Dokáže nakreslit schémata rozvětveného i nerozvětveného el. obvodu, sestaví je pomocí pomůcek ve školních stavebnicích. Osvojí si závěr pokusů o velikosti el. proudu v jednotlivých částech obou obvodů.	Rozvětvený elektrický obvod	
	Zná základní pravidla pro používání el. spotřebičů a pro práci s el. proudem. Zná výstražnou značku pro nebezpečí el. proudu a ví jak se má v její blízkosti chovat.	Základní pravidla bezpečnosti při práci s el. přístroji a zařízeními	
F-9-6-05 <i>Využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní.</i>	Na jednoduchých pokusech vysvětlí pojem magnetické pole v okolí vodič s el. proudem a příčinné souvislosti mezi el. proudem a magnetickým polem. Určí magnetické póly cívky s pomocí magnetky. Vyjmenuje rozdíly mezi magnetickým polem vytvořeným tyčovým magnetem a cívky s proudem.	Magnetické pole elektrického proudu, tepelné účinky el. proudu, elektromotor, transformátor	

	<p>Používá laboratorní váhy s užitím aretace, změří hmotnost pevného i kapalného tělesa. Naměřené hodnoty zapíše do připraveného protokolu, převádí jednotky hmotnosti i objemu, používá sadu závaží.</p> <p>Pomocí odměrného válce dokáže změřit objem nepravidelného pevného tělesa.</p> <p>Rozhodne, které veličiny musí změřit, aby mohl určit hustotu. Změří hmotnost a objem tělesa, pomocí vzorce vypočítá hustotu. Vyhledá v tabulkách, které látky daná hustota odpovídá.</p> <p>Z naměřených hodnot dokáže vytvořit graf. Určí průměrnou teplotu.</p>	<p>Laboratorní práce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Měření hmotnosti tělesa 2. Měření objemu pevného tělesa 3. Měření hustoty pevné látky 4. Měření teploty v průběhu času 	<p>MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; práce v realizačním týmu</p>
--	---	---	---

Předmět : Fyzika

Ročník : sedmý

Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>F-9-2-01 Rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu.</p> <p>F-9-2-02 Využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles.</p>	<p>Má představu o mechanickém pohybu a jeho relativnosti, uvádí ji do souvislosti s příklady ze života (pohyb auta vzhledem k okolní krajině, pohyb cestujícího v jedoucím vlaku atd.). Operuje s pojmy trajektorie, dráha, na příkladech rozlišuje různé druhy pohybu. Používá pojmy dráha, rychlost, čas, za pomoci vzorců umí tyto veličiny vypočítat. Experimentálně i výpočtem určí průměrnou rychlost pohybu tělesa.</p>	<p>Pohyby těles, rovnoměrný a nerovnoměrný, přímočarý a křivočarý pohyb</p>	<p>OSV (průběžně) – kreativita, komunikace, kooperace a kompetice MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; Matematika (8)</p>
<p>F-9-2-03 Změří velikost působící síly</p> <p>F-9-2-04 Určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich</p>	<p>Znázorní sílu pomocí orientované úsečky, vyjmenuje značku i jednotku síly, zná její násobky i díly. Osvojí si algoritmus pro výpočet gravitační síly, její velikost měří siloměrem. Dovede složit 2 síly působící stejným i opačným směrem a to jak experimentálně, tak graficky,</p>	<p>Gravitační síla, gravitační pole, skládání sil, výslednice dvou sil stejného a opačného směru</p>	

velikosti, směry a výslednici	chápe princip skládání sil, užívá pojem výslednice.		
F-9-2-05 Využívá Newtonovy zákony pro objasnění či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích	Orientuje se ve vzájemném působení těles a polí. Na příkladech rozlišuje účinky posuvné, otáčivé a deformační. Dojde k poznání o závislosti posuvných účinků na velikosti síly a na hmotnosti tělesa. Používá poznatků prvního Newtonova pohybového zákona – zákona setrvačnosti k objasnění jevů z běžného života. Samostatně řeší úlohy upevňující poznatky o prvním i druhém Newtonově pohybovém zákonu.	Posuvné účinky síly. Newtonovy zákony.	
	Rozlišuje pojem tlaková síla, vyjmenuje příklady, dokáže podle vztahu vypočítat tlak. Změří velikost třecí síly, na základě zkoumání závislosti velikosti třecí síly na jakosti stykových ploch a na velikosti tlakové síly vysloví závěr. Objasní význam třecí síly v praxi, účelnost jejího zmenšování nebo naopak zvětšování.	Deformační účinky síly, tlak a tlaková síla. Třecí síla.	
F-9-2-06 Aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů	Užívá pojem páka, rameno síly, moment síly. Používá jeho jednotku. Při výpočtech uplatňuje podmínky pro rovnováhu na páce. Vysvětlí užití a účelnost páky v běžném životě.	Otáčivé účinky síly, rovnováha na páce a pevné kladce.	
F-9-3-01 Využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů	Objasní účinky vnější tlakové síly na hladinu kapaliny, k vysvětlení jevů užívá Pascalova zákona, popisuje pokusy a objasní je. Nakreslí jednoduché schéma hydraulického zařízení, vysvětlí je a popíše jeho užití v praxi.	Mechanické vlastnosti kapalin. Pascalův zákon. Hydrostatický tlak. Archimédův zákon.	EVO – základní podmínky života; lidské aktivity a problémy životního prostředí
F-9-3-02 Předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině chování tělesa v ní.	Na základě pokusů se seznámí s účinkem gravitační síly na kapalinu, popíše tlakovou sílu kolmo na dno i hydrostatický tlak, vysvětlí jeho příčiny. Vysvětlí existenci a příčiny vztlakové síly, její využití v praxi, odříká Archimédův zákon, dokáže jej vysvětlit i jeho poznatky používá k výpočtům. Vyvodí podmínky pro plování těles v kapalině a určí souvislost velikosti ponořeného objemu tělesa a hustotou kapaliny.		Chemie – voda, vzduch
	Vysvětlí pojmy a příčiny atmosférického tlaku a	Mechanické vlastnosti plynů.	EVO – základní podmínky

	tlakové síly s ním související, ověří to pokusem. Popíše Torricelliho pokus jako princip měření atmosférického tlaku. Vyjmenuje a popíše přístroje k měření atmosférického tlaku i tlaku uvnitř nádoby. Aplikuje platnost Archimédova zákona v atmosférickém tlaku. Dokáže vysvětlit význam těchto poznatků v praxi – balóny. Rozliší pojmy přetlak, podtlak.	Atmosférický tlak a jeho souvislosti.	života; lidské aktivity a problémy životního prostředí Chemie
F-9-6-07 Využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh. F-9-6-08 Rozhodne ze znalosti rychlostí světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice, a využívá této skutečnosti při analýze průchodu světla čočkami.	Na konci této kapitoly žák umí popsat příčiny světelných jevů, nikoliv jejich princip. Používá pojmy světelný zdroj, optické prostředí, šíření světla. Zná hodnotu rychlosti světla ve vakuu. Vysvětlí vznik stínu i polostínu. Vyjmenuje měsíční fáze, zatmění Slunce i Měsíce. Formuluje zákon odrazu světla, dokáže ho ověřit na pokusu. Sleduje zobrazení tělesa rovinným zrcadlem a graficky ho znázorní. Rozlišuje kulová zrcadla a popíše jejich použití v praxi. Na pokusu pozoruje lom světla, popíše jej na hranolu, dokáže jej znázornit graficky. Na základě pokusů optickým hranolem popíše spojité spektrum a tyto poznatky aplikuje na použití v přírodě – duha.	Vlastnosti světla. Světlo a stín. Zatmění Slunce a Měsíce. Odraz světla. Lom světla. Rozklad světla.	EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k přírodě Přírodopis
	Vypočítá průměrnou rychlost z naměřených hodnot časů a dráhy. Pokusem zjistí závislost tření na hmotnosti, ploše a drsnosti povrchu. Změří pomocí siloměru gravitační sílu různých těles. Pomocí odměrného válce a Archimédova zákona zjistí objem pevného tělesa. Na základě zákona odrazu graficky vyjádří obraz	Laboratorní práce: 1) Určení průměrné rychlosti tělesa 2) Měření třecí síly 3) Měření gravitační síly 4) Určení objemu pevného tělesa pomocí Archimédova zákona 5) Zobrazení tělesa pomocí dutého	MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; tvorba v realizačním týmu

	daného předmětu	zrcadla	
--	-----------------	---------	--

Předmět : Fyzika
Ročník : osmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>F-9-4-01 Určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa</p> <p>F-9-4-02 Využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem.</p> <p><i>F-9-4-03 Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.</i></p>	<p>Používá pojmy mechanická práce, výkon, pohybová a polohová energie k objasnění fyzikálních dějů, popíše vzájemnou přeměnu polohové a pohybové energie v gravitačním poli Země. Objasní, že změna pohybové energie, polohové energie v gravitačním poli Země a energie pružnosti jsou vždy spojeny s konáním práce.</p>	<p>Formy energie. Polohová, pohybová energie, práce a výkon.</p>	<p>OSV (průběžně) – kreativita, komunikace, kooperace a kompetice EVO – vztah člověka k prostředí</p>
<p>F-9-4-04 Určí v jednoduchých případech teplo přijaté či odevzdané tělesem.</p> <p><i>F-9-4-05 Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí</i></p>	<p>Dovede pojem vnitřní energie použít k vysvětlení fyzikálních jevů, spojuje její změny s ději konání práce a tepelné výměny. Používá teplo jako fyzikální veličinu ekvivalentní mechanické práci. Osvojí si vzorec pro výpočet tepla a používá jej k výpočtu tepla a hmotnosti, popřípadě změny teploty. Orientuje se v matematicko – fyzikálních tabulkách, umí je používat k vyhledávání měrné tepelné kapacity látek. Vysvětlí, co tato veličina udává. Porovnává vlastnosti materiálů a spojí s nimi výhody a nevýhody materiálů při tepelné výměně.</p> <p>Změny skupenství tělesa spojuje se změnami jeho vnitřní energie. Jednoznačné rozlišování změn skupenství látek zpřesňuje a obohacuje jejich jazykové vyjadřování. Používá veličiny teplota</p>	<p>Vnitřní energie Teplo</p> <p>Změny skupenství látek</p>	<p>EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí</p>

	tání, měrné skupenské teplo tání skupenské teplo tání, orientuje se v tabulce teploty tání, porovnává vlastnosti materiálů a spojí s nimi výhody a nevýhody materiálů. Popíše rozdíl mezi vypařováním a varem. Pojmenuje různé změny skupenství.		
	Vysvětlí práci plynů. Podle modelu popíše základní prvky konstrukce spalovacích motorů a objasní rozdíl mezi vznětovým a zážehovým motorem.	Využití vnitřní energie tělesa. Spalovací motory.	EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k přírodě
F-9-6-01 Sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu.	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. Používá pojem elementární náboj, zná jednotku coulomb i převod mezi nimi. Na základě pokusu popíše elektrostatickou indukci i polarizaci nevodíče.	Elektrický náboj. Elektrické pole.	
<i>F-9-6-02 Rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí.</i>	Definuje elektrický proud jako usměrněný pohyb volných částic a to jak v kovech, tak v kapalinách a plynech. Popíše zdroje stejnosměrného napětí – el články.	Elektrický proud. Elektrické napětí. Elektrický odpor. Elektrická energie.	
<i>F-9-6-03 Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností.</i>	Vysloví Ohmův zákon a aplikuje v jednotlivých výpočtech napětí, proudu i odporu. Orientuje se v grafickém znázornění el. proudu na el. napětí a dovede jednoduchý graf sám sestavit. Sestaví el. obvod a pomocí měřících přístrojů změří napětí i proud v jednotlivých částech obvodu. Používá zákonitosti při zapojení rezistorů za sebou i vedle sebe k výpočtům el. proudu, odporu i napětí v el. obvodech.		
F-9-6-04 Využívá Ohmův zákon pro část obvodu při řešení praktických problémů.			
F-9-5-01 Rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku.	Popíše zdroje a druhy zvuku, prostředí, kterým se zvuk šíří. Prokáže znalost přibližné velikosti rychlosti zvuku ve vzduchu, ve vodě i v oceli. Definiuje kmitočet a na základě něho výšku tónu. Určí hranice slyšitelnosti podle kmitočtu, používá pojmy ultrazvuk a infrazvuk a dokáže je určit podle kmitočtu. Popíše nucené chvění a rezonanci,	Vlastnosti zvuku.	EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k přírodě
F-9-5-02 Posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného			

hluku na životní prostředí.	pozná tóny harmonické. Dokáže vysvětlit vznik ozvěny, vysvětlí pojem dozvuk. Je seznámen s přibližnými hladinami zvuku v dB, určí práh slyšení i práh bolesti. Popíše proč je nebezpečné pobývat dlouho a často ve velkém hluku.		
	<p>Na základě zákona zachování energie určí rychlost tělesa.</p> <p>Smícháním dvou různě teplých kapalin zjistí teplo.</p> <p>Na základě naměřených hodnot zjistí skupenské teplo tání krystalické látky.</p> <p>Pomocí sestaveného el. obvodu změří el. proud a napětí.</p> <p>Na příkladech zjistí rychlost zvuku v látkách.</p>	<p>Laboratorní práce:</p> <p>1) Určení potenciální energie</p> <p>2) Určení tepla při tepelné výměně</p> <p>3) Určení teploty tání krystalické látky</p> <p>4) Měření el. proudu a napětí</p> <p>5) Zjišťování rychlosti zvuku v látkách</p>	MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; tvorba v realizačním týmu

Předmět : Fyzika
Ročník : devátý
Časová dotace : 1 hodina týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>F-9-6-02 Rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí.</p> <p>F-9-6-05 Využívá prakticky poznatky o působení magnetického pole na magnet a cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní</p>	<p>Stručně popíše základní principy vzniku střídavého proudu. Orientuje se v časovém grafickém znázornění – sinusoidě. Prokáže znalost pojmu perioda a kmitočet. Orientuje se v rozdílu mezi alternátorem a dynamem.</p> <p>Popíše transformátor, vysvětlí rozvodnou síť.</p>	Elektromagnetické jevy. Střídavý proud.	OSV (průběžně) – kreativita, komunikace, kooperace a kompetice EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k prostředí

<p>F-9-6-03 Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností.</p> <p>F-9-6-06 Zapojí správně polovodičovou diodu</p>	<p>Popíše změnu odporu v polovodičích, pojmenuje některé druhy polovodičů – fotorezistor, termistor. Popíše vznik polovodiče typu P i polovodiče typu N. Popíše princip polovodičové diody i způsob jejího zapojení v propustném i závěrném směru. Dokáže popsat užití diody jako jednoduchého usměrňovače a vznik tepavého proudu. Řídí se základními bezpečnostními pravidly pro práci s elektrickým proudem.</p>	<p>Vedení el. proudu v polovodičích. Polovodičová dioda.</p>	
<p>F-9-4-05 Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí</p> <p>F-9-4-03 Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh.</p>	<p>Dokáže popsat stavbu atomu, používá pojmy nukleony, nukleonová čísla, vysvětlí pojem nuklidu. Prokáže, že zná podstatu 3 druhů záření – alfa, beta i gama, jejich nebezpečnost i způsob ochrany před nimi. Na některých známých přirozených izotopech popíše proces přeměny i užití radioaktivity v různých oborech činností. Popíše řetězovou reakci i uvolňování jaderné energie. Za pomoci obrázku popíše jaderný reaktor. Zná možná nebezpečí jaderných reakcí i způsob ochrany.</p>	<p>Jaderná energie.</p>	<p>EVO - lidské aktivity a problémy životního prostředí; vztah člověka k přírodě MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; tvorba v realizačním týmu</p> <p>Informatika</p>
	<p>Podá přehled elektromagnetických vln a jejich užití, vysvětlí pojem vlnová délka, zná hodnotu rychlosti světla ve vakuu. Popíše podstatu světla, prostředí, v jakém se elektromagnetické vlny šíří. Popíše zdroje záření i jejich způsob užití.</p>	<p>Jaderné záření. Elektromagnetické záření</p>	
<p>F-9-7-01 Objasní (kvalitativně) pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet.</p> <p>F-9-7-02 Odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností</p>	<p>Podá přehled všech těles ve Sluneční soustavě. Popíše rozdíl mezi planetou a hvězdou, dokáže vysvětlit pojem Galaxie i polohu naší Země v ní. Orientuje se v základních souhvězdích na obloze. Zná stručné dějiny kosmonautiky.</p>	<p>Vesmír. Hvězdy. Sluneční soustava.</p>	<p>MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; tvorba v realizačním týmu Zeměpis (6)</p>
	<p>Na základě transformačního poměru vypočítá vstupní a výstupní napětí.</p>	<p>Laboratorní práce: 1) Výpočet transformačního poměru</p>	<p>MDV – interpretace vztahu mediálních sdělení a reality; tvorba v realizačním týmu</p>

	Samostatný projekt, ve kterém zhodnotí poznatky. Dokáže aplikovat poznatky pro jednoduchou orientaci noční oblohy (případná návštěva planetária).	2) Využití a zneužití jaderné energie 3) Orientace na obloze	
--	--	---	--

Předmět : **Chemie**
Ročník : osmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
CH-9-1-01 Určí společné a rozdílné vlastnosti látek. CH-9-1-02 Pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí. <i>CH-9-1-03 Objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek.</i>	Rozlišuje látky a tělesa, popíše vlastnosti látek (např. barva, skupenství, rozpustnost), pracuje bezpečně s vybranými látkami, zná a dovede poskytnout základy první pomoci.	POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE. Vlastnosti látek – hustota, rozpustnost, tepelná a elektrická vodivost, vliv atmosféry na vlastnosti a stav látek. Zásady bezpečné práce – ve školní pracovně i v běžném životě. Nebezpečné látky a přípravky – H – věty, P – věty, piktogramy a jejich význam.	EVO (průběžně) - vztah člověka k prostředí Fyzika – látky a tělesa
CH-9-2-01 Rozlišuje směsi a chemické látky. CH-9-2-02 Vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení. CH-9-2-03 Vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek. CH-9-2-04 Navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení, uvede příklady oddělování složek	Rozliší typy různorodých směsí, správně používá pojmy koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok, vypočítá složení roztoků, vysvětlí princip usazování, filtrace, destilace a krystalizace, prakticky provede filtraci, krystalizaci a destilaci a uvede příklady v praxi.	SMĚSI Směsi – různorodé, stejnorodé roztoky, hmotnostní zlomek a koncentrace roztoku, koncentrovanější, zředěnější, nasycený a nenasycený roztok, vliv teploty, míchání a plošného obsahu pevné složky na rychlost jejího rozpouštění do roztoku, oddělování složek směsi (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace).	

<p>v praxi.</p> <p>CH-9-2-05 Rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití.</p> <p>CH-9-2-06 Uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvýhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění.</p> <p>CH-9-7-02 Aplikuje znalosti o principech hašení požáru na řešení modelových situací z praxe.</p>	<p>Uvede způsoby získávání pitné vody, příklady znečišťování vody, objasní princip čištění vody v čističkách odpadních vod, uvede složení vzduchu, zdroje nečistot, vysvětlí význam kyslíku pro člověka a v průmyslové výrobě, uvede způsob přípravy kyslíku v laboratoři, popíše vlastnosti kyslíku, uvede běžně používané hasicí přístroje, dokáže poskytnout první pomoc při popáleninách.</p>	<p>Voda – destilovaná, pitná, odpadní, výroba pitné vody, čistota vody.</p> <p>Vzduch – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva.</p> <p>Hořlaviny – význam tříd nebezpečnosti.</p> <p>Prvky – kyslík, značka, příprava, vlastnosti, užití.</p>	<p>EVO – základní podmínky života</p> <p>EVO – ekosystémy</p> <p>EVO – vztah člověka k prostředí</p> <p>Přírodopis – znečištění vody a vzduchu</p> <p>Zeměpis – hydrosféra, atmosféra</p> <p>Fyzika – voda, vzduch</p>
<p>CH-9-3-01 Používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech.</p> <p>CH-9-3-02 Rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech.</p> <p>CH-9-3-03 Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti.</p>	<p>Vysvětlí protonové číslo a užívá jej k označení složení a struktury atomu, vysvětlí pojem atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal, elektrony, používá pojmy atom, molekula, prvek, sloučenina ve správných souvislostech, používá vybrané názvy a značky chemických prvků, čte chemické zápisy (vzorce, značky).</p>	<p>ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY</p> <p>Částicové složení látek molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony.</p>	<p>Fyzika – atom</p>
<p>CH-9-3-03 Orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti.</p> <p>CH-9-4-01 Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chem. reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání.</p>	<p>Uvede způsob přípravy, vlastnosti a použití vodíku, vysvětlí pojem chem. reakce, chem. rovnice, reaktanty, produkty, orientuje se v periodické tabulce, rozliší kovy, polokovy a nekovy, uvede vlastnosti a použití vybraných kovů a nekovů, objasní periodický zákon, vyhledá hodnoty elektronegativity v tabulkách a určí typ vazby v jednoduchých sloučeninách, vypočítá molární hmotnost sloučeniny</p>	<p>Chemické prvky – názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků, protonové číslo.</p> <p>Chemické sloučeniny – chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin.</p> <p>CHEMICKÉ REAKCE</p> <p>Chemické reakce – zákon</p>	<p>Fyzika – kovy a nekovy</p> <p>Přírodopis - názvosloví</p> <p>Matematika – matematické výpočty</p>

<p>CH-9-4-02 Přečte chem. rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu.</p> <p>CH-9-4-03 Aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chem. reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu.</p>		<p>zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost.</p> <p>Klasifikace chemických reakcí – slučování, neutralizace, reakce exotermická a endotermická.</p> <p>Faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí – teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza.</p>	
<p>CH-9-3-01 Používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech.</p> <p>CH-9-3-02 Rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech.</p>	<p>Používá oxidační čísla k psaní a čtení vzorců dvouprvkových sloučenin, popíše vznik, vlastnosti a použití vybraných významných dvouprvkových sloučenin, vysvětlí vznik kyselých dešťů a uvede jejich vliv na životní prostředí, navrhne opatření, jak jim lze předcházet.</p>	<p>ANORGANICKÉ SLOUČENINY</p> <p>Oxidy, sulfidy a halogenidy – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, halogenidů a sulfidů.</p>	<p>EVO – ekosystémy</p> <p>EVO – základní podmínky života</p>
<p><i>CH-9-5-01 Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí.</i></p> <p>CH-9-5-02 Vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet.</p> <p><i>CH-9-5-03 Orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi.</i></p>	<p>Dokáže správně ředit roztoky kyselin a hydroxidů, vyjmenuje zásady první pomoci při zasažení pokožky roztokem silné kyseliny nebo hydroxidu, zapíše vzorce, popíše vlastnosti a použití uvedených hydroxidů a kyselin, vysvětlí pojem indikátor a uvede příklady, změří pH roztoků používaných v běžném životě pomocí univerzálního indikátorového papírku a určí, zda se jedná o kyselý nebo zásaditý roztok</p>	<p>Kyseliny a hydroxidy – kyselost a zásaditost roztoků, vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů.</p>	<p>EVO – vztah člověka k prostředí</p>

Předmět : Chemie
Ročník : devátý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>CH-9-5-01 Porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí.</p> <p>CH-9-5-03 Orientuje se na stupnici pH, změní reakci univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi.</p>	<p>Rozezná neutralizaci mezi ostatními chemickými reakcemi, experimentálně provede a zapíše neutralizaci známých kyselin a hydroxidů chem. rovnicí, zapíše chem. rovnicemi příklady vzniku solí odvozených od H₂SO₄, HCl, HNO₃ – neutralizací, reakcí kovu s kyselinou, kovu s nekovem atd., popíše vlastnosti a použití prakticky významných solí, uvede příklady využití solí při výrobě keramiky, stavebních pov. j.</p>	<p>Soli kyslíkaté a nekyslíkaté – vlastnosti, použití vybraných solí, jejich příprava, oxidační číslo, názvosloví.</p> <p>Průmyslová hnojiva.</p> <p>Tepelně zpracovávané materiály – cement, vápno, sádra, keramika.</p>	<p>Matematika – úprava vzorců</p>
<p>CH-9-4-01 Rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chem. reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání.</p> <p>CH-9-7-01 Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi.</p>	<p>Rozezná redoxní reakce mezi ostatními a určí v zápisu jednoduchých chem. rovnic oxidaci a redukci pomocí oxidačních čísel, popíše výrobu železa ve vysoké peci a výrobu oceli v peci a konvertoru, uvede způsoby využití elektrolýzy v průmyslu, uvede faktory ovlivňující korozi kovů a způsoby ochrany.</p>	<p>Redoxní reakce -oxidace a redukce, reaktivnost kovů, elektrolýza, galvanický článek, koroze, výroba železa a oceli.</p> <p>Chemie a elektřina – výroba elektrického proudu chemickou cestou.</p>	<p>Fyzika - elektrolýza</p> <p>Matematika – úprava rovnic</p>
<p>CH-9-6-02 Zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy.</p>	<p>Vysvětlí pojmy exotermická a endotermická reakce, vyjmenuje příklady fosilních a vyráběných paliv, uvede základní frakce destilace ropy, zhodnotí spalování přírodních a vyráběných paliv z hlediska péče o životní prostředí, uvede zdroje energie (vyčerpatelné, nevyčerpatelné).</p>	<p>ORGANICKÉ SLOUČENINY</p> <p>Paliva – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva.</p>	<p>EVO – základní podmínky života</p> <p>Zeměpis – přírodní zdroje (uhlí, ropa, zemní plyn)</p>
<p>CH-9-6-01 Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití.</p>	<p>Objasní vlastnosti uhlíku v organických sloučeninách – čtyřvaznost, typy řetězců, typy vazeb, typy vzorců, charakterizuje alkaný, alkeny, alkiny, areny, dokáže určit jejich modely, zapíše jednoduché vzorce různými typy, popíše vlastnosti a použití</p>	<p>Uhlovodíky – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků.</p>	

<p>CH-9-6-03 Rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití.</p>	<p>Charakterizuje alkoholy, zapíše vzorce a uvede vlastnosti a použití methanolu, ethanolu, glycerolu, chápe nebezpečí požívání alkoholických nápojů. Uvede vzorec a význam acetonu, charakterizuje karboxylové kyseliny, zapíše esterifikaci kyseliny octové a mravenčí s ethanolem a porovná s neutralizací, dokáže vysvětlit pojem polymerace, makromolekula, zkratky PE, PVC, PS, uvede vlastnosti a význam plastů a syntetických vláken.</p>	<p>Deriváty uhlovodíku – příklady v praxi významných alkoholů, halogenderivátů, karbonylových sloučenin a karboxylových kyselin.</p>	
<p>CH-9-6-04 Orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktech biochemického zpracování, především bílkovinách, tucích, a sacharidech. CH-9-6-05 Určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu. CH-9-6-06 Uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů.</p>	<p>Zapíše vznik glukosy při fotosyntéze chemickou rovnicí, uvede zdroje, význam a vlastnosti glukosy, sacharosy škrobu a celulosy, zdroje a vlastnosti tuků, zdroje bílkovin, objasní obecné zásady při správné skladbě potravy, uvede význam biokatalyzátorů pro živočišný organismus a pro průmyslovou výrobu.</p>	<p>Přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů, vitamínů a biokatalyzátorů v lidském těle.</p>	<p>Přírodopis – biologie člověka Výchova ke zdraví – zdravý životní styl</p>
<p>CH-9-7-01 Zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi. CH-9-7-03 Orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka. CH-9-1-03 Objasní nejefektivnější jednání v modelových příkladech havárie s únikem nebezpečných látek.</p>	<p>Dokáže využít poznatky o chemii a výrobcích s ohledem na své zdraví a ochranu životního prostředí, uvede nebezpečí spojené s konzumací drog a jiných návykových látek.</p>	<p>CHEMIE A SPOLEČNOST Chemický průmysl v ČR – výrobky, rizika v souvislosti se životním prostředím, recyklace surovin. Plasty a syntetická vlákna – vlastnosti, použití, likvidace. Detergenty, pesticidy a insekticidy. Léčiva a návykové látky. Mimořádné události – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek.</p>	<p>EVO – vztah člověka k prostředí EVO – základní podmínky života EVO – lidské aktivity a problémy životního prostředí Výchova ke zdraví (6.-9.) výživa a zdraví, návykové látky, drogy Přírodopis (8) – návykové látky</p>

Předmět : Přírodopis
Ročník : šestý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>P-9-6-01 <i>Objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života.</i></p> <p>P-9-1-01 Rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu organismů.</p> <p>P-9-6-06 Uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi.</p> <p>P-9-1-04 Třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek.</p>	<p>Popíše vznik a vývoj Země.</p> <p>Vyjmenuje názory na vznik Země.</p> <p>Orientuje se v názorech na vznik Země a života.</p> <p>Rozlišuje vybrané organické a anorganické látky</p> <p>Odliší atmosféru, hydrosféru, vysvětlí funkci ozonoféry pro život na Zemi.</p> <p>Vyjmenuje hlavní přirozené příčiny klimatických změn a zhodnotí jejich působení na přírodu.</p> <p>Orientuje se v základní struktuře života.</p> <p>Objasní význam a zásady třídění organismů</p>	<p>Země a život</p> <p>Vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam – výživa, dýchání, růst, rozmnožování, vývin, reakce na podněty, názory na vznik života</p> <p>Podnebí a počasí ve vztahu k životu- význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana a využití přírodních zdrojů</p> <p>Význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život</p> <p>Základní struktura života – buňky, pletiva, tkáně, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné, mnohobuněčné</p> <p>Význam a zásady třídění organismů</p>	<p>Český jazyk- Bible</p> <p>EVO- Základní podmínky života</p>
<p>P-9-1-02 Popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel.</p> <p>P-9-1-07 Uvede na příkladech z běžného života význam virů a bakterií v přírodě i pro člověka.</p>	<p>Vysvětlí funkci jednotlivých organel, rozmnožování.</p> <p>Srovná bakteriální, rostlinnou a živočišnou buňku a vyhledá rozdíly.</p> <p>Rozlišuje vybraná virová a bakteriální onemocnění, určí jejich prevenci a léčbu.</p> <p>Objasní způsob života jednobuněčných organismů a zhodnotí jejich význam.</p>	<p>Buňka</p> <p>Viry, bakterie</p> <ul style="list-style-type: none"> - výskyt, význam, praktické využití 	

<p>P-9-2-01 Rozpozná naše nejnámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků. P-9-2-02 Vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích. P-9-2-03 Objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků.</p>	<p>Popíše stavbu těla, rozmnožování vybraných zástupců hub. Určí jejich výskyt a zhodnotí význam pro člověka, přírodu. Poznává vybrané druhy hub a rozlišuje jedlé houby od jedovatých. Objasní první pomoc při otravě houbami. Vysvětlí pojem soužití na příkladu lišejníků. Určí některé druhy lišejníků.</p>	<p>Biologie hub Houby</p> <ul style="list-style-type: none"> • bez plodnic- základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy • s plodnicemi – stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami <p>Lišejníky – stavba, symbióza, výskyt, význam</p>	
<p><i>P-9-3-04 Rozlišuje základní systematické skupiny rostlin a určuje jejich významné zástupce pomocí klíčů a atlasů. P-9-3-05 Odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí.</i></p>	<p>Popíše stavbu těla, rozmnožování vybraných zástupců jednobuněčných a mnohobuněčných řas. Určí výskyt řas a zhodnotí jejich význam. Poznává vybrané zástupce řas a řadí je do příslušných skupin</p>	<p>Biologie rostlin - systém rostlin- poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas</p>	
<p><i>P-9-4-01 Porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů. P-9-4-02 Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin. P-9-1-05 Vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti P-9-4-04 Zhodnotí význam</i></p>	<p>Popíše a porovná vnější, vnitřní stavbu těla vybraných zástupců bezobratlých živočichů. Vysvětlí funkci jednotlivých orgánových soustav. Definuje pojem cizopasník. Vysvětlí rozmnožování vybraných zástupců bezobratlých živočichů, orientuje se v pojmech obojetník, oddělené pohlaví. Jmenuje příklady živočichů s nepohlavním rozmnožováním. Určí rozdíl mezi vývojem hmyzu s proměnou nedokonalou a dokonalou. Poznává a třídí vybrané zástupce bezobratlých živočichů do skupin, uvede jejich význam. Rozlišuje pojmy užitečný, užitečný, škodlivý</p>	<p>Biologie bezobratlých živočichů - stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla - orgánové soustavy, organismy jednobuněčné, mnohobuněčné, rozmnožování - vývoj, vývin a systém živočichů – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – prvoci, žahavci, ploštěnci, hlísti, měkkýši kroužkovci, členovci</p>	

<i>živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy</i>	hmyz, ke každé skupině dokáže přiřadit vybraného zástupce. Posoudí škodlivost hmyzu pro člověka a vybere vhodnou ochranu před škodlivým hmyzem. Zdůvodní nebezpečí klíšťat a bodavého hmyzu pro člověka. Určí postup při odstranění klíštěte a ošetření po bodnutí hmyzem.		Výtvarná výchova – kresba přírodních objektů
P-9-7-03 Vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam. P-9-7-02 Rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy, na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému.	Na příkladech vysvětlí pojmy reducent, producent, konzument. Dokáže sestavit potravní pyramidu a jednoduchý potravní řetězec.	Organismy a prostředí - vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému	
<i>P-9-8-01 Aplikuje praktické metody poznávání přírody</i> <i>P-9-8-02 Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při pozorování živé a neživé přírody</i>	Dokáže používat mikroskop, lupu, zhotovit mikroskopický preparát Určuje vybrané druhy podle atlasů a klíčů Jmenuje významné biology a objasní čím se proslavili.	Praktické poznávání přírody - pozorování lupou a mikroskopem, zjednodušené určovací klíče a atlasy - významní biologové a jejich objevy	

Předmět : Přírodopis
Ročník : sedmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
-----------------------	--------------------	--------------	--------------------------------------

<p><i>P-9-4-01 Porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů.</i></p> <p><i>P-9-4-02 Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin.</i></p> <p><i>P-9-4-03 Odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí.</i></p> <p><i>P-9-4-04 Zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka., uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku s živočichy.</i></p>	<p>Srovnává základní znaky strunatců a obratlovců, rozlišuje podkmeny strunatců, pozná a zařadí vybrané zástupce k podkmenům.</p> <p>Rozdělí obratlovce do tříd.</p> <p>Posoudí a porovná dokonalost smyslů obratlovců.</p> <p>Vysvětlí rozmnožování jednotlivých skupin obratlovců.</p> <p>Objasní stavbu těla mihule a žralok, určí jejich životní prostředí.</p> <p>Uvede další zástupce paryb.</p> <p>Popíše a porovná vnější, vnitřní stavbu těla vybraného zástupce ryb, obojživelníků, plazů, ptáků, vysvětlí funkci jednotlivých orgánů.</p> <p>Poznává známé druhy sladkovodních a mořských ryb, ocasatých a bezocasých obojživelníků, plazů, ptáků, objasní jejich způsob života, chování a přizpůsobení danému prostředí, třídí je do skupin.</p>	<p>Biologie živočichů</p> <p>- stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla- orgánové soustavy, rozmnožování</p> <p>- vývoj, vývin a systém živočichů – významní zástupci jednotlivých skupin živočichů – strunatci (paryby, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci)</p>	<p>Zeměpis - Rozšíření živočichů</p>
<p>P-9-3-01 Odvodí na základě pozorování uspořádání rostlinného těla od buňky přes pletiva až k jednotlivým orgánům.</p> <p>P-9-3-02 Porovná vnější a vnitřní stavbu jednotlivých orgánů a uvede praktické příklady jejich funkcí a vztahů v rostlině jako celku.</p> <p>P-9-3-03 Vysvětlí princip základních rostlinných fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin</p> <p>P-9-3-04 Rozlišuje základní</p>	<p>Pozoruje a zakreslí buňky pokožky cibule.</p> <p>Definuje pojem pletivo, zhodnotí význam jednotlivých druhů pletiv pro rostlinu.</p> <p>Určí jednotlivé části rostlin, vysvětlí význam jednotlivých částí pro rostlinu.</p> <p>Orientuje se v základních znacích kořene, listů, květů.</p> <p>Rozlišuje jednotlivé typy plodů, objasní význam semen a plodů pro rostliny a člověka.</p> <p>Pojmenuje základní části mechorostů.</p> <p>Rozlišuje pojmy opylení, oplození.</p> <p>Na příkladech vysvětlí pohlavní a nepohlavní rozmnožování rostlin.</p> <p>Popíše životní cyklus mechorostů a kaprad'orostů.</p> <p>Rozezná jednotlivé druhy, zařazuje je do skupin.</p> <p>Určí životní prostředí a zhodnotí význam mechorostů a kapradin.</p>	<p>Anatomie a morfologie rostlin</p> <p>-stavba a význam částí těla vyšších rostlin – kořen , stonek, list, květ, semena a plody</p> <p>Opylení a oplození</p> <p>Rozmnožování rostlin</p> <p>Fyziologie rostlin</p> <p>- rozmnožování, dýchání a fotosyntéza , růst</p> <p>Systém rostlin</p> <p>- poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů mechorostů, kaprad'orostů,</p>	<p>Fyzika - Světelné jevy</p> <p>Výtvarná výchova – kresba přírodních objektů</p>

<p>systematické skupiny rostlin a určuje jejich významné zástupce pomocí klíčů a atlasů.</p> <p>P-9-3-05 Odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí.</p> <p><i>P-9-8-01 Aplikuje praktické metody poznávání přírody.</i></p> <p><i>P-9-8-02 Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody.</i></p> <p>P- 9-1-03 Rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů.</p> <p>P-9-7-01 Uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi.</p>		<p>nahosemenných a krytosemenných rostlin</p> <p>Mechorosty Plavuně a přesličky Kapradiny</p>	
	<p>Provede stručnou charakteristiku nahosemenných rostlin. Vyjmenuje třídy nahosemenných rostlin a přiřadí k nim zástupce. Poznává základní druhy jehličnatých stromů a keřů</p>	<p>Nahosemenné rostliny Jinany a jehličnany</p>	<p>Člověk a svět práce - Pěstování rostlin</p> <p>Zeměpis- Výskyt rostlin, biotopy</p>
	<p>Popíše charakteristické znaky krytosemenných rostlin. Porovná jednoděložné a dvouděložné rostliny. Poznává pomocí atlasů jednotlivé druhy krytosemenných rostlin, řadí je do příslušných čeledí. Určuje životní prostředí rostlin. Zhotoví vlastní herbář.</p>	<p>Krytosemenné rostliny Třídění krytosemenných rostlin</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednoděložné • dvouděložné <p>Praktické poznávání přírody - zhotovení herbáře</p>	
	<p>Zhodnotí význam rostlin pro přírodu a člověka. Jmenuje druhy chráněných území, vyhledá příklady na mapě a uvede jejich význam. Vyhledává chráněné druhy rostlin CHKO.</p>	<p>Význam rostlin a jejich ochrana Společenstva</p>	<p>EVO- Lidské aktivity a problémy životního prostředí Ekosystémy</p>

Předmět : Přírodopis
Ročník : osmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>P-9-4-01 Porovná základní vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů.</p> <p>P-9-4-03 Odvodí na základě pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladě objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí.</p> <p>P-9-4-02 Rozlišuje a porovná jednotlivé skupiny živočichů, určuje vybrané živočichy, zařazuje je do hlavních taxonomických skupin.</p> <p>P-9-4-04 Zhodnotí význam živočichů v přírodě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku s živočichy.</p> <p>P-9-7-01 Uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi.</p> <p>P-9-7-02 Rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy, na příkladu objasní základní princip existence živých a neživých složek ekosystému.</p>	<p>Určí předky savců, zařadí je do příslušného geologického období.</p> <p>Porovná podobu předchůdců savců se současnými savci.</p> <p>Rozčlení tělo savců a popíše jednotlivé orgány a orgánové soustavy.</p> <p>Vysvětlí funkci orgánů a porovná s ostatními živočichy.</p> <p>Popíše charakteristické znaky řádů.</p> <p>Poznává vybrané zástupce savců, zařazuje je do řádů.</p> <p>Objasní způsob života savců.</p> <p>Na základě pozorování odvodí chování savců, vysvětlí pojem domestikace a uvede příklady domestikovaných savců.</p> <p>Uvede příklady savců našich ekosystémů, řadí je do příslušných ekosystémů.</p> <p>Vysvětlí pojem biom, vymezí příslušné biomy na mapě</p> <p>Třídí vybrané savce do biomů.</p> <p>Objasní příčiny ohrožených druhů savců</p>	<p>Biologie živočichů</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla – orgánové soustavy, rozmnožování - vývoj, vývin a systém savců - rozšíření, význam a ochrana savců - projevy chování živočichů 	<p>Člověk a svět práce- Chov drobných zvířat</p> <p>EVO- Ekosystémy</p> <p>Anglický jazyk- Přírodní útvary</p> <p>Zeměpis- Rozšíření živočichů, Biotopy</p>
<p>P-9-5-03 Objasní vznik a vývin nového jedince od početí až po stáří.</p>	<p>Objasní vznik a vývin člověka od početí po stáří.</p> <p>Uvede základní znaky období vývoje, orientuje se v jednotlivých obdobích vývoje</p> <p>Objasní dvě varianty vzniku člověka – stvoření</p>	<p>Biologie člověka</p> <ul style="list-style-type: none"> - fylogeneze a ontogeneze člověka - rozmnožování člověka - anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí těla, 	<p>Výchova k občanství- Životní cykly</p>

<p>P-9-5-02 Orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka.</p> <p>P-9-5-01 Určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy.</p>	<p>podle bible a Darwinova vývojová teorie. Vyjmenuje ve správném pořadí vývojové stupně člověka. Rozliší biologické znaky. Rozčlení kostru člověka na základní části. Poznává kosti jednotlivých částí kostry. Určuje tvary, spojení kostí, vysvětlí růst a stavbu kostí. Popíše stavbu kosterního svalu, práci svalů, přiřadí vybrané svaly k jednotlivým částem těla. Zhodnotí význam svalů . Pozná, seřadí jednotlivé orgány soustav lidského těla, objasní funkci orgánů, vysvětlí jejich funkci. Posoudí význam péče o jednotlivé orgánové soustavy.</p>	<p>orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídicí), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti</p>	<p>Dějepis- Vývoj člověka Český jazyk - Bible</p> <p>Výchova ke zdraví- sexuální výchova</p>
<p>P-9-1-05 Vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti.</p> <p>P-9-1-06 Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů.</p>	<p>Popíše pohlavní a nepohlavní rozmnožování. Vysvětlí pojem geny, jejich podstatu, lokalizuje geny, provede stručnou charakteristiku chromozómů. Jmenuje zakladatele genetiky J.G. Mendela a zhodnotí jeho význam pro genetiku. Odhalí příčiny dědičných chorob, zdůrazní význam lékařské genetiky.</p>	<p>Dědičnost a proměnlivost organismů - podstata dědičnosti a přenos dědičných informací, gen, křížení</p>	<p>MLK- Kulturní diference</p>
<p>P-9-5-05 Aplikuje první pomoc při poranění a jiném poškození těla.</p>	<p>Konkretizuje obecné zásady první pomoci. Ovládá zásady první pomoci umělého dýchání z plic do plic. Ovládá zásady nepřímé masáže srdce. Provede ošetření zlomené končetiny.</p>	<p>První pomoc Obecné zásady</p>	<p>Výchova ke zdraví –první pomoc</p>
<p>P-9-5-04 Rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života.</p>	<p>Vysvětlí pojmy infekční, civilizační nemoci, uvede příklady, posoudí jejich dopad na lidský organismus, objasní prevenci před chorobami. Zhodnotí vliv vnějšího prostředí na zdraví člověka, uvede příklady negativních vlivů prostředí. Vyjmenuje složky zdravého životního stylu. Provede jejich stručnou charakteristiku. Odhalí chyby v životním stylu člověka. Uvede význam zdravého životního stylu a škodlivost návykových</p>	<p>Nemoci, úrazy, prevence - příčiny, příznaky - praktické zásady a postupy při léčení běžných nemocí Závažná poranění a život ohrožující stavy, epidemie Životní styl – pozitivní a negativní dopad prostředí a životního stylu na zdraví člověka</p>	<p>EVO- Vztah člověka k prostředí</p> <p>Výchova ke zdraví , výchova k občanství- Návykové látky Tělesná výchova- Relaxační techniky</p>

	látek na zdraví člověka.		Chemie- Cukry, tuky, bílkoviny
--	--------------------------	--	--------------------------------

Předmět : Přírodopis
Ročník : devátý
Časová dotace : 1 hodina týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
P-9-6-01 Objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života.	Popíše vznik a stavbu Země. Vysvětlí vliv jednotlivých sfér na zachování života.	Neživá příroda Země- vznik a stavba Země	
P-9-6-03 Rozlišuje důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů, včetně geologického oběhu hornin i oběhu vody	Dokáže vysvětlit pohyb litosférických desek a jeho důsledky. Objasní sopečnou činnost, zemětřesení, děj vrásnění, kerné pohyby, posoudí nebezpečí těchto dějů pro člověka. Vysvětlí pojmy zvětrávání, eroze a zhodnotí jejich význam.	Vnější a vnitřní geologické procesy Vnitřní geologické děje <ul style="list-style-type: none"> • sopečná činnost • zemětřesení • pohyby litosférických desek • tektonika Vnější geologické děje <ul style="list-style-type: none"> • zvětrávání • eroze 	Zeměpis - Pohoří světa, ČR, litosféra, pedosféra
P-9-6-04 Porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě	Popíše složení půdy. Rozlišuje půdní typy a půdní druhy. Zhodnotí ohrožení půd a navrhne opatření na jejich ochranu.	Půdy - složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace	EVO – základní podmínky života
P-9-6-02 Rozpozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny s použitím určovacích pomůcek.	Vysvětlí vznik minerálů a hornin. Orientuje se ve vlastnostech minerálů a jejich krystalové struktuře. Pozná podle charakteristických vlastností vybrané	Nerosty a horniny - vznik, vlastnosti, třídění, význam, využití, určování jejich vzorků, principy krystalografie	Chemie- Názvosloví, prvky Fyzika - hustota Fyzika – převody jednotek Matematika - převody jednotek

<p>P-9-8-01 Aplikuje praktické metody poznávání přírody</p> <p>P-9-8-02 Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody.</p>	<p>nerosty a minerály a třídí je do skupin. Zhodnotí praktický význam nerostů a hornin.</p>	<p>Prvky Sulfidy Halogenidy Oxidy, hydroxidy Uhličitany Sířany Křemičitany Minerály organického původu Horniny: <ul style="list-style-type: none"> • vyvřelé • usazené • přeměněné Principy krystalografie</p>	<p>Výtvarná výchova – kresba přírodních objektů</p>
<p>P-9-6-05 Rozlišuje jednotlivá geologická období podle charakteristických znaků</p>	<p>Vysvětlí geologický vývoj a stavbu území České republiky. Porovná geologicky území Českého masivu a Západních Karpat. Orientuje se v geologických obdobích podle charakteristických znaků.</p>	<p>Geologický vývoj a stavba území ČR - Český masiv, Karpaty Vývoj zemské kůry a organismů na Zemi - geologické změny, vznik života, výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí</p>	<p>Zeměpis- Litosféra</p>
<p>P-9-7-04 Uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému. P-9-6-06 Uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj různých ekosystémů a charakterizuje mimořádné události způsobené výkyvy počasí a dalšími přírodními jevy, jejich doprovodné jevy a možné dopady i ochranu před nimi</p>	<p>Vysvětlí působení člověka na životní prostředí. Rozeznává přirozenou a porušenou krajinu, popíše její přetváření. Zhodnotí stav vody a ovzduší, navrhne příklady jejich ochrany.</p>	<p>Základy ekologie a životního prostředí Význam vody a teploty prostředí pro život, ochrana a využití přírodních zdrojů Význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život Vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka Mimořádné události způsobené přírodní vlivy – příčiny vzniku mimořádných událostí Přírodní světové katastrofy Nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, snahové kalamity, laviny,</p>	<p>EVO - Lidské aktivity a problémy životního prostředí EVO- Vztah člověka k prostředí EVO- Ekosystémy EVO- Základní podmínky života Chemie- Chemické znečištění</p>

		náledí) a ochrana před nimi	
--	--	-----------------------------	--

Předmět : **Zeměpis**
Ročník : šestý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
Z-9-2-01 Zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovnává podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy.	Popíše vesmír a sluneční soustavu. Pracuje s porozuměním s pojmy: planety, družice planet, meteorická tělesa, komety, Galaxie Charakterizuje polohu, povrch a pohyb Měsíce, jednotlivé fáze Měsíce Posoudí postavení Země ve vesmíru, tvar a rozměry Země	Vesmír , sluneční soustava Slunce Sluneční soustava, planety, hvězdy, galaxie Měsíc Země	Fyzika- Sluneční soustava, vesmír
Z-9-2-02 Prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů.	Vysvětlí délku dnů a nocí na Zemi v závislosti na zeměpisné šířce a pravidelné střídání ročních období v mírných podnebných páslech. Orientuje se v časových pásmech na Zemi.	Pohyb Země a jeho důsledky Střídání dne a noci, roční období, světový čas, časová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený čas	Fyzika- Gravitační síla
Z-9-1-02 Používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii. Z-9-1-03 Přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy, procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině.	Objasní pojmy glóbus, mapa, zeměpisné souřadnice a aplikuje je na dovednostech. Rozeznává druhy map podle měřítka a obsahu, vyjádří způsob znázornění výškopisu a polohopisu na mapách. Orientuje se v zeměpisných atlasech, určuje zeměpisnou polohu. Určuje hlavní světové strany, pohybuje se podle mapy a azimutu, odhaduje vzdálenosti a výšky objektů v terénu, načrtne jednoduchý plán krajiny. Zvládne zorientovat mapu.	Kartografie, topografie - komunikační geografický a kartografický jazyk – vybrané obecně používané geografické, topografické a kartografické pojmy, základní topografické útvary: důležité body, výrazné liniové útvary, plošné útvary, plošné útvary a jejich kombinace: síť, povrchy, ohniska – uzly, hlavní kartografické produkty: plán, mapa, jazyk mapy, symboly, smluvené značky, vysvětlivky, statistická data a jejich grafické	Matematika- měřítko mapy

<p>Z-9-7-01 Ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu.</p>		<p>vyjádření, tabulky, základní informační geografická média a zdroje dat Geografická kartografie a topografie- glóbus, měřítko glóbusu, zeměpisná síť, poledníky a rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti, měřítko a obsah plánů a map, orientace plánů a map vzhledem ke světovým stranám, praktická cvičení a aplikace s dostupnými kartografickými produkty v tištěné i elektronické podobě</p>	
<p><i>Z-9-2-03 Rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu</i></p> <p><i>Z-9-2-04 Porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a lidskou společnost.</i></p> <p><i>Z-9-5-01 Porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajiny.</i></p> <p><i>Z-9-5-02 Uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků,</i></p>	<p>Definuje pojmy zemská kůra, litosféra, litosferické desky. Popíše dno oceánů, proces zemětřesení a sopečné činnosti, vznik pohoří, proces zvětrávání, činnost větru, působení povrchové tekoucí vody, ledovců a ledu na utváření zemského povrchu. Vysvětlí pojmy atmosféra, meteorologie, všeobecná cirkulace atmosféry, vzduchové hmoty. Změří, zapíše hodnoty prvků meteorologického měření a vyvodí závěr. Charakterizuje oběh vody na Zemi. Pracuje s porozuměním s pojmy: oceány a moře, pohyby mořské vody, voda na pevnině, vodní toky, ledovce, podpovrchová voda, prameny, bezodtokové oblasti, jezera, bažiny, umělé vodní nádrže. Popíše složení půdy, půdní typy a druhy a jejich hospodářské využití, rozumí pojům mateční hornina, humus, eroze půdy Pohovoří o oblasti tropů, subtropů, mírného pásu,</p>	<p>Krajinná sféra - přírodní sféra, společenská a hospodářská sféra, složky a prvky přírodní sféry</p> <p>System přírodní sféry na regionální a planetární úrovni- přírodní oblasti, geografické pásy, šířková pásma, výškové stupně</p> <p>(litosféra, atmosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra</p>	<p>EVO - Ekosystémy EVO - Základní podmínky života</p> <p>Přírodopis- Ochrana vzduchu, vody Chemie- Znečištění vody, vzduchu Fyzika- Voda, vzduch</p> <p>Přírodopis - Půda</p>

<p><i>prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů)</i></p> <p><i>Z-9-5-03 Uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí.</i></p>	<p>polární a subpolární oblasti. Ke každé oblasti přiřadí geografická šířková pásma. Vybere správné pojmy k danému pásmu a provede stručnou charakteristiku.</p> <p>Zhodnotí vliv člověka na krajinu.</p> <p>Pracuje s tematickými mapami</p>		<p>Přírodopis- Rozšíření živočichů a rostlin, biotopy</p>
<p><i>Z-9-3-02 Lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny.</i></p> <p><i>Z-9-3-03 Porovnává a přiměřeně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry, zvláštnosti a podobnosti, potenciál a bariéry jednotlivých světadílů, oceánů, vybraných makroregionů světa a vybraných států.</i></p> <p><i>Z-9-3-01 Rozlišuje zásadní přírodní a společenské atributy jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů světa.</i></p> <p><i>Z-9-3-04 Zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich</i></p>	<p>Vyhledá na mapě a charakterizuje polohu a její postavení ve světě.</p> <p>Zhodnotí přírodní podmínky- povrch, klima, vodstvo.</p> <p>Vymezí makroregion.</p> <p>Pohovoří o přírodních podmínkách obyvatelstvu severní a saharské Afriky.</p> <p>Na příkladech jednotlivých států zhodnotí ekonomiku se zaměřením na cestovní ruch.</p> <p>Vymezí pomocí mapy region.</p> <p>Vyhledá názvy přírodních jednotek – klima, fauna, flora.</p> <p>Pohovoří o obyvatelstvu, zhodnotí ekonomickou a sociální situaci.</p> <p>Vysvětlí vybočení Jihoafrické republiky z všeobecné charakteristiky.</p>	<p>Regiony světa</p> <p>- světadíly, oceány, makroregiony světa – určující a porovnávací kritéria, jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti</p> <p>- modelové regiony světa – vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení</p> <p>Afrika</p> <ul style="list-style-type: none"> - Severní Afrika - Střední tropická Afrika - Jižní Afrika 	<p>Přírodopis- CHKO, Národní parky</p>
	<p>Pomocí mapy vymezí region Austrálie, charakterizuje výjimečnosti přírodních podmínek- klima, fauna, flora.</p> <p>Zdůvodní soustředění obyvatel do měst, zhodnotí ekonomiku Austrálie a její státní zřízení.</p> <p>Určí polohu Oceánie, srovná společné a rozdílné znaky obyvatelstva, hospodářství a státního zřízení.</p>	<p>Austrálie a Oceánie</p> <p>Přírodní podmínky</p> <p>Australský svaz</p> <p>Oceánie</p>	<p>Anglický jazyk - Austrálie</p>

Předmět : Zeměpis
Ročník : sedmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>Z-9-3-01 Rozlišuje základní přírodní a společenské atributy jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů světa.</p> <p>Z-9-3-02 Lokalizuje na mapách světadílů, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny.</p> <p>Z-9-3-03 Porovnává a přiměřeně hodnotí polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry, zvláštnosti, podobnosti, potenciál a bariéry jednotlivých světadílů, oceánů, vybraných makroregionů světa a vybraných států.</p> <p>Z-9-3-04 Zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou změn v nich.</p> <p><i>Z-9-1-01 Organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů.</i></p>	<p>Vyhledá a vymezí na mapě jednotlivé regiony. Popíše a srovná přírodní poměry jednotlivých regionů- povrch, klima, vodstvo. Provede obecnou charakteristiku států. Zdůvodní vysoký stupeň organizace Ameriky, objasní pojem konurbace a podle mapy uvede příklady.</p> <p>Vymezí území a určí geografickou polohu podle mapy. Charakterizuje povrch, klima, vodstvo a životní prostředí. Vyhodnotí hospodářství a ekonomiku států, vysvětlí příčiny rozdílů v ekonomické úrovni. Zdůvodní mezinárodní napětí v oblastech jihozápadní Asie. Pohovoří o vlivu náboženství na region jižní Asie, o vysokém přirozeném přírůstku a hustotě zalidnění tohoto regionu. Vysvětlí pojem asijské tygři. Zhodnotí postavení Číny ve světě, uvede příklady čínských výrobků na našem trhu.</p>	<p>Regiony světa - světadíly, oceány, makroregiony světa – určující a porovnávací kritéria, jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti - modelové regiony světa – vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení Amerika:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Severní • Střední • Latinská <p>Asie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Západní • Jihozápadní • Jižní • Jihovýchodní <p>Čína</p>	<p>EGS - průběžně EGS - Evropa svět nás zajímá EGS - Objevujeme Evropu a svět</p> <p>Dějepis- Objevení Ameriky</p> <p>Dějepis- Starověké státy</p>

<p>Z-9-1-04 Vytváří a využívá osobní myšlenková schémata a myšlenkové mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu.</p>	<p>Uvede úspěšné vyrovnání se závažným problémem vysokého přírůstku ve srovnání s většinou rozvojových zemí.</p>		
	<p>Určí geografickou polohu obou států. Vysvětlí hospodářská velmoc a vysokou životní úroveň obyvatelstva, mentalitu Japonců. Objasní aktivní obchod, rybolov, dopravu.</p>	<p>Japonsko, Korea</p>	
	<p>Určí polohu a rozlohu, podle map charakterizuje přírodní podmínky, zhodnotí odlišnosti v osídlení obyvatelstva. Zhodnotí ekonomiku a státní zřízení.</p>	<p>Ruská federace</p>	
	<p>Uvede, v čem spočívá výhodná geografická poloha, velké kontrasty podmínek. Objasní problematiku demografického vývoje obyvatelstva. Přiřadí Evropu k hospodářsky nejvyspělejším státům světa, zdůvodní priority začlenění států do Evropské unie.</p>	<p>Evropa Poloha a postavení ve světě</p>	
	<p>Podle mapy určí polohu a popíše přírodní poměry, povrch, klima, vodstvo Britských ostrovů, Francie, zemí Beneluxu, objasní skladbu obyvatelstva. Zhodnotí britský a francouzský politický systém, jejich ekonomiku, zaměří se na cestovní ruch. Vyhledá a interpretuje informace o Irsku. Uvede společné a odlišné znaky zemí Beneluxu, proslulost Nizozemí ve světě.</p>	<p>Západní Evropa</p>	<p>Anglický jazyk- Spojené království VB a severního Irsku Anglický jazyk- Velká Británie, Londýn</p>
	<p>Vymezí region Středomoří a zemí Balkánského poloostrova, provede fyzicko zeměpisnou charakteristiku, zhodnotí obyvatelstvo, ekonomiku se zaměřením na cestovní ruch.</p>	<p>Evropa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jižní • Jihovýchodní 	<p>Dějepis- Řecko, Řím</p>
	<p>Vymezí region, určí geografickou polohu, zhodnotí a srovná přírodní poměry, objasní vliv přírodních podmínek na hustotu zalidnění států. Charakterizuje jednotlivé státy, zhodnotí a srovná ekonomiku celého regionu.</p>	<p>Severní Evropa</p>	

	Zhodnotí polohu a přírodní podmínky celého regionu. Srovná státy pobaltských a východoevropských zemí, určí společné znaky a odlišnosti.	Východní Evropa	
	Vymezí pojem střední Evropa. Srovná povrch a vodstvo jednotlivých zemí.	Střední Evropa	
	Pomocí mapy určí polohu a přírodní podmínky celého regionu a charakterizuje hospodářství Švýcarska a Rakouska se zaměřením na cestovní ruch.	Alpské země	

Předmět : **Zeměpis**
Ročník : osmý
Časová dotace : 2 hodiny týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
Z-9-1-01 Organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů.	Najde na mapě sousední státy ČR, určí jejich polohu, rozlohu. Srovná povrch a vodstvo jednotlivých zemí. Zhodnotí význam sousedních států pro ČR z hlediska hospodářství a cestovního ruchu.	Česká republika Sousední státy ČR	EGS- Evropa svět nás zajímá
Z-9-6-03 Hodnotí a porovnává na přiměřené úrovni polohu, přírodní poměry, přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál České	Určí polohu a rozlohu ČR a porovná se sousedními státy. Charakterizuje geologický vývoj a jeho vliv na reliéf. Popíše klimatické poměry, reliéf a pohovoří o krajinných typech a vodstvu ČR.	Zeměpisná poloha, rozloha, členitost Přírodní podmínky ČR – reliéf, krajinné typy, vodstvo	EVO -Ekosystémy
	Srovná podle map a tabulek zalidnění a hustotu zalidnění s dalšími evropskými státy.	Obyvatelstvo a sídla ČR - geografická, demografická	EGS – Jsme Evropané MLK – Kulturní diference

republiky v evropském a světovém kontextu.	Vysvětlí pojmy přirozený pohyb a územní pohyb obyvatelstva, národnostní skladba, urbanizace a obecné charakteristiky bude aplikovat na konkrétních příkladech.	charakteristika, sídelní poměry	
Z-9-6-05 Uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nenárodních institucích, organizacích a integracích států.	Zhodnotí vývoj České ekonomiky, proces ekonomické transformace v Česku. Popíše úlohu průmyslu v ČR – průmyslové oblasti, dobývání nerostných surovin, výrobu a rozvod elektřiny, plynu, zpracovatelský průmysl.	Hospodářství ČR - základní hospodářské charakteristiky, rozmístění hospodářských aktivit, sektory a odvětví, transformační společenské, politické a hospodářské procesy a jejich územní projevy a dopady, hospodářské a politické postavení ČR v Evropě a ve světě, zapojení do mezinárodní dělby práce a obchodu Průmysl ČR	EGS- Objevujeme Evropu a svět
Z-9-6-04 Lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit.	Podle mapy charakterizuje hlavní zemědělské oblasti a zhodnotí pěstování užitkových plodin a chov hospodářských zvířat. Vysvětlí vliv přírodních a sociálních faktorů na zemědělskou výrobu.	Zemědělství ČR	EVO- Základní podmínky života EVO- Lidské aktivity a problémy životního prostředí
	Podle mapy, tabulek a grafů charakterizuje osobní, nákladní, potrubní dopravu, spoje. Vyhodnotí kvalitu silniční, železniční dopravy v ČR.	Dopravní systémy ČR	
	Popíše úlohu služeb v ČR, na příkladech uvede změny postavení služeb v české ekonomice po r. 1989. Objasní stav současného zdravotnictví, přepravy osob, bankovníctví, obchodu, školství. Zhodnotí rozmach cestovního ruchu.	Terciální sféra	
Z-9-6-01 Vymezi a lokalizuje místní oblast podle bydliště nebo školy. Z-9-6-02 Hodnotí na přiměřené úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje,	Podle mapy vymezi jednotlivé regiony, zhodnotí přírodní podmínky – povrch, vodstvo, obyvatelstvo, sídla, ekonomiku se zaměřením na cestovní ruch a životní prostředí. Vyhledá kulturní památky a turisticky zajímavá místa. Orientuje se v jednotlivých regionech. Provede charakteristiku okresu Nový Jičín –	Regiony ČR Územní jednotky státní správy a samosprávy, krajské členění, kraj místního regionu, přeshraniční spolupráce se sousedními státy v euroregionech Cvičení a pozorování v terénu	Anglický jazyk – hlavní město ČR Český jazyk- Významní čeští literáři

<p>přiměřeně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům. Z-9-7-02 Aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny Z-9-7-03 Uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech</p>	<p>vymezí region, vyhledá turisticky zajímavá, atraktivní místa. Na základě pozorování a dostupných informací zhodnotí místní krajinu z hlediska životního prostředí.</p>	<p>místní krajiny Geografické exkurze – určování světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, odhad vzdáleností v terénu Ochrana člověka při ohrožení zdraví a života – živelní pohromy Opatření, chování a jednání při nebezpečí živelních pohrom v modelových situacích</p>	<p>EVO- Vztah člověka k prostředí</p>
--	---	---	---------------------------------------

Předmět : **Zeměpis**
Ročník : devátý
Časová dotace : 1 hodina týdně

Výstupy RVP ZV	Výstupy ŠVP	Učivo	Průřezová témata Poznámky
<p>Z-9-4-01 Posoudí na přiměřené úrovni prostorovou organizaci světové populace, její rozložení, strukturu, růst, pohyby a dynamiku růstu a pohybů, zhodnotí na vybraných příkladech mozaiku multikulturního světa. Z-9-4-02 Posoudí, jak přírodní podmínky souvisí s funkcí lidského sídla, pojmenuje obecné základní geografické znaky sídel.</p>	<p>Popíše početní růst světového obyvatelstva. Uvede příčiny nerovnoměrného růstu počtu obyvatel světa, vysvětlí rychlý růst světového obyvatelstva a jeho důsledky. Objasní pojem věková pyramida, na příkladech uvede prognózy dalšího demografického vývoje. Podle mapy vysvětlí nerovnoměrné rozmístění obyvatelstva na Zemi, popíše vliv přírodních, sociálně- ekonomických a politických faktorů. Lokalizuje hlavní oblasti koncentrace obyvatelstva ve vyspělých zemích. Popíše lidská sídla, rozliší pojmy aglomerace, konurbace, megalopolis. Vymezí základní pojmy migračního pohybu. Uvede důvody, hlavní směry migrací. Analyzuje problémy zemí spojené s migrací obyvatelstva. Popíše lidské rasy, národy, jazyky. Orientuje se ve světových náboženstvích a jejich</p>	<p>Obyvatelstvo světa - základní kvantitativní a kvalitativní geografické, demografické hospodářské a kulturní charakteristiky Sídla, sídelní poměry současného světa Územní pohyb obyvatelstva Urbanizace, suburbanizace Národnosti a náboženství současného světa</p>	<p>EGS- Evropa svět nás zajímá EVO- Ekosystémy EVO -Vztah člověka k prostředí EGS- Objevujeme Evropu a svět MLK – Etnický původ MLK - Multikulturalita</p>

	<p>rozmístění. Využívá poznatků z četby, informací ve sdělovacích prostředcích a tematických map.</p>		
<p>Z-9-4-03 Zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje</p> <p>Z-9-4-04 Porovnáva předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit</p> <p>Z-9-4-05 Porovnáva státy světa a zájmové integrace států světa na základě podobných a odlišných znaků</p>	<p>Obecně charakterizuje zemědělství, objasní úlohu přírodních a sociálně- ekonomických faktorů, pomocí map a tabulek uvede konkrétní příklady. Provede klasifikaci surovinových zdrojů, vysvětlí pojem energetické zdroje, zhodnotí jejich význam a využití, vliv na ekonomiku, životní prostředí. Lokalizuje na mapách ložiska rud a objasní jejich úlohu v ekonomice. Charakterizuje průmysl a jeho rozdělení, zmíní se o vývoji průmyslové výroby. Lokalizuje na mapě hlavní průmyslové makroregiony. Vysvětlí vliv průmyslu na životní prostředí. Vymezi sektor služeb, zastoupení sektoru v národních ekonomikách. Lokalizuje na mapě hlavní oblasti cestovního ruchu. Vysvětlí úlohu obchodu a rozdílnou situaci mezi vyspělými a rozvojovými zeměmi. Uvede příklady vyspělých zemí, kde sektor služeb tvoří hlavní složku ekonomiky, srovná s málo vyvinutými státy. Charakterizuje rozmístění služeb a jejich koncentraci.</p>	<p>Světové hospodářství</p> <p>Surovinové zdroje</p> <p>Průmysl</p> <p>Obslužná sféra Územní dělba práce, ukazatelé hospodářského rozvoje a životní úrovně</p>	<p>EVO- Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>Chemie – surovinové zdroje</p> <p>EVO- Základní podmínky života</p> <p>EVO- Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>Základy ekonomiky a účetnictví - Druhy podniků</p>
	<p>Vymezi pojem jádro a periférie. Uvede příklady jádrových a periferních oblastí a lokalizuje je na mapě.</p>	<p>Globalizační společenské, politické a hospodářské útvary, hlavní a periferní hospodářské oblasti světa</p>	
<p>Z-9-4-06 Lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech.</p>	<p>Orientuje se v politické mapě dnešního světa. Rozeznává druhy státních hranic a zhodnotí jejich význam. Charakterizuje správní členění a způsob vlády států. Vysvětlí aktuálnost tohoto tématu, na příkladech</p>	<p>Politická geografie</p> <p>Politická, bezpečnostní a hospodářská seskupení států</p> <p>Státy světa podle stupně rozvoje</p>	<p>VDO- Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování</p> <p>VDO- Formy participace občanů v politickém životě</p> <p>EGS- Jsme Evropané</p>

	<p>upozorní na propastné rozdíly mezi bohatstvím a chudobou. Vysvětlí úlohu NATO, OSN, OPEC, OECD, EU Popíše konflikty mezi státy a určí jejich ohniska</p>	<p>Hlavní mezinárodní politické a hospodářské organizace Hlavní světová konfliktní ohniska</p>	<p>Výchova k občanství, Dějepis- Evropská unie</p>
<p>Z-9-5-01 Porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajin.</p> <p>Z-9-5-02 Uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů)</p> <p>Z-9-5-03 Uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí.</p>		<p>Životní prostředí - krajina – přírodní a společenské prostředí, typy krajin - vztah příroda a společnost – trvale udržitelný život a rozvoj, principy a zásady ochrany přírody a životního prostředí, chráněná území přírody, globální ekologické a environmentální problémy lidstva</p>	<p>EVO - Ekosystémy</p>

