



5.6 FYZIKA, CHEMIE, PŘÍRODOPIS, ZEMĚPIS



5.6.1 FYZIKA

5.6.1.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět *Fyzika* je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě. Předmět rozvíjí dovedností žáků objektivně a spolehlivě pozorovat, měřit, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Osvojením si základních fyzikálních pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění fyzikálním jevům a procesům, vyskytujícím se v přírodě, běžném životě i v technické či technologické praxi. Předmět *Fyzika* seznamuje žáky s možnostmi a perspektivami moderních technologií, učí žáky rozlišovat příčiny fyzikálních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů. Některá témata se dotýkají problematiky OČBRMU.

Výuka směřuje k:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních fyzikálních pojmů a zákonitostí, s využíváním jednoduchých fyzikálních pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích;
- k osvojení si základních poznatků z vybraných okruhů učiva (látky a tělesa, pohyb těles, síly, mechanické vlastnosti tekutin, energie, zvukové děje, elektromagnetické a světelné děje, vesmír);
- vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat fyzikální jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry a získané poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů;
- získávání a upevňování dovedností pracovat podle pravidel bezpečné práce při provádění fyzikálních pozorování, měření a experimentů.

5.6.1.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Fyzika je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. až 9. ročníku. Vyučovací předmět *Fyzika* je zpravidla vyučován ve dvouhodinové týdenní dotaci v učebně fyziky a v kmenových třídách s využitím demonstračních pomůcek, žákovských souprav pro realizaci laboratorních prací i moderních informačních technologií. Výuka fyziky ve vhodných případech může probíhat i v jiných prostorách školy a mimo budovu školy.

Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích předmětů (*Chemie, Přírodopis, Zeměpis, Pracovní činnosti aj.*) a do povinně vyučovaného tématu „*Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí*“.

5.6.1.3 Hodnocení

Žáci jsou v předmětu *Fyzika* hodnoceni na základě výsledků písemných prací (pětiminutovky, písemné práce), na základě řešení laboratorních úloh, a také jestli dokáží aplikovat zvládnuté učivo. Učitel hodnotí žáka i na základě aktivity v hodině, přístupu k práci a soustavného pozorování během celého roku. Hodnocení má komplexní charakter a zohledňuje subjektivní postup žáka vzhledem k jeho osobnostnímu maximu. Žáci se ŠVP jsou hodnoceni v souladu s platnými doporučeními školního poradenského pracoviště či školského poradenského zařízení.



5.6.1.4 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Fyzika

UČITEL • Volí cestu ke konkretizovaným výstupům vyučovacího předmětu bez ostrých hranic mezi jednotlivými složkami vyučovacího předmětu Fyzika – vyučuje komplexně. • Podporuje rozvoj logického uvažování a myšlení v souvislostech. • Využívá dostupných nebo vlastních materiálů blízkých každodennímu životu žáků. • Volí metody a formy práce podporující zájem žáků o fyziku, vytváří dostatek stimulů pro aktivní práci žáků. • Vede žáky ke schopnosti a dovednosti používat potřebné pomůcky – tabulky, kalkulátor atd. • Při zadávání písemných prací a výběru témat má na zřeteli především praktičnost využití fyzikálních poznatků. • Vede žáky ke zdokonalování jejich schopností a dovedností na poli přírodních věd. • Rozhoduje o výběru a zařazení doplňujícího učiva. • Zařazuje do výuky problematiku ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí.	ŽÁK • Podílí se na výstavbě vyučovací hodiny, dle možností vyhledává informační zdroje mimo školu, prezentuje svou snahu. • Pracuje s vlastními chybami. • Prezentuje své poznatky, myšlenky a nápady nejen v ústní, ale i v písemné (počítačové) podobě. • Své výroky promýšlí, plynule se vyjadřuje v mezích slušného chování. • Cítí odpovědnost za přístup k předmětu a za výsledky své práce, z chyb se poučí.
---	--

KOMPETENCE K UČENÍ vést žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení	• Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů. • Učíme žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti. • Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu. • Učíme žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení. • Podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Umožňujeme žákovi pozorovat, měřit a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. • Učíme žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment. • Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. • Motivujeme k učení – snažíme se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení. • Při hodnocení používáme ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace. • Učíme trpělivosti, povzbuzujeme. • Jdeme příkladem - neustále si dalším vzděláváním v oboru <i>Fyzika</i> rozšiřujeme svůj „pedagogický obzor“.
---	--



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMU podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů	• Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. • Na modelových příkladech naučíme žáky algoritmu řešení problémů. • Učíme žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založeném na pojmech, základech teorií a modelech a vedeme žáky k chápání vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. • Učíme žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. • Učíme žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodních zákonů. • Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení. • Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. • Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení. • Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. • Podporujeme využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů. • Učíme, jak některým problémům předcházet. • Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají. • Jdeme příkladem - učíme se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného i interpersonálního charakteru.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ vést žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci	• Vedeme žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. • Učíme žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů. • Klademe důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu. • Ve výuce podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. • Podporujeme kritiku a sebekritiku. • Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky. • Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem. • Přípravujeme žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených v řádu učebny chemie a školní chemické laboratoři. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel pro zacházení s chemickými látkami. • Jdeme příkladem – „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností. • Sami otevřeně komunikujeme na „odborné a kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty.
KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ	• Vedeme žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů. • Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. • Podporujeme „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního



rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých	kolektivu. • Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. • Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. • Učíme žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ostatních členů týmu. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. • Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů. • Netolerujeme projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu. • Ve výuce podporujeme koedukovanou výchovu dětí. • Průběžně monitorujeme sociální vztahy ve třídě, skupině. • Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli). • Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli. • Jdeme příkladem – podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických a nepedagogických pracovníků školy. Respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních. • Upřednostňujeme zájmy školy, zájmy žáků a oprávněné zájmy rodičů před svými osobními zájmy. Pomáháme svým spolupracovníkům, učíme se od nich, vyměňujeme si s nimi zkušenosti.
KOMPETENCE OBČANSKÉ vychovávat žáky - jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých, - jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své životní prostředí, - jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých situacích	• Vedeme žáky k poznání možností rozvoje i zneužití fyziky. • Vedeme žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí. • Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí. • Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. • Netolerujeme nekomarádské chování a odmítnutí požadované pomoci. • Netolerujeme žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů. • Učíme žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům. Učíme žáky poskytnout účinnou první pomoc. • Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel (pravidla bezpečné práce při fyzikálních měřeních, pozorováních a experimentech, pravidla chování ve škole, v učebně fyziky, dodržování stanovených pracovních postupů apod.. • Neustále monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření. • Jdeme příkladem – respektujeme závazné předpisy, plníme příkladně své povinnosti. Respektujeme osobnost žáka a jeho práva. Budujeme přátelskou a otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole. Chováme se k žákům jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám.



KOMPETENCE PRACOVNÍ

vést žáky k pozitivnímu vztahu k práci, naučit žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie, naučit žáky chránit své zdraví při práci, pomoci žákům při volbě jejich budoucího povolání

- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci.
- Učíme žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat.
- V rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku. Podporujeme využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka.
- Seznamujeme žáky se zásadami bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování.
- Vedeme žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků.
- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky.
- Různými formami (exkurze, film, beseda) seznamujeme žáky s různými profesemi s blízkým vztahem k fyzice.
- Jdeme příkladem – příkladně si plníme své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...).
- Prohlubujeme si odbornou a pedagogickou kvalifikaci. V rámci celoživotního vzdělávání se neustále seznamujeme s novými poznatky a technologiemi v oboru fyzika a s novými poznatky v oborech pedagogika, psychologie a oboru didaktika fyziky. Důsledně dodržujeme zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zodpovědně chráníme své zdraví a zdraví žáků.
- Dodržujeme dané slovo. Vážíme si své profese. Svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči i širší veřejností.



5.6.1.5 Očekávané výstupy vzdělávacího oboru (OVO) Fyzika dle RVP ZV

6. ročník

Výstupy z RVP pro celý ročník:

Žák:

Látky a tělesa

- Změří vhodně zvolenými měřidly některé důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa.
- Uvede konkrétní příklady jevů dokazujících, že se částice látek neustále pohybují a vzájemně na sebe působí.
- Předpoví, jak se změní délka či objem tělesa při dané změně jeho teploty.
- Využívá s porozuměním vztah mezi hustotou, hmotností a objemem při řešení praktických problémů.

Pohyb těles

Síly

- Změří velikost působící síly.

Elektromagnetické a světelné děje

- Rozliší vodič, izolant a polovodič na základě analýzy jejich vlastností.

Učivo v RVP:

Látky a tělesa

- **Měřené veličiny** – délka, objem, hmotnost, teplota a její změna, čas.
- **Skupenství látek** – souvislost skupenství látek s jejich částicovou stavbou; difuze.
- **Pohyb těles – síly**
- **Gravitační pole a gravitační síla** – přímá úměrnost mezi gravitační silou a hmotností tělesa.
- **Elektromagnetické a světelné děje.**
- **Elektrický obvod** - spotřebič, spínač.



7. ročník

Výstupy z RVP pro celý ročník:

Žák:

- rozhodne, jaký druh pohybu těleso koná vzhledem k jinému tělesu
- využívá s porozuměním při řešení problémů a úloh vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles
- určí v konkrétní jednoduché situaci druhy sil působících na těleso, jejich velikosti, směry a výslednici
- využívá Newtonovy zákony pro objasňování či předvídání změn pohybu těles při působení stálé výsledné síly v jednoduchých situacích
- aplikuje poznatky o otáčivých účincích síly při řešení praktických problémů
- využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů
- předpoví z analýzy sil působících na těleso v klidné tekutině chování tělesa v ní
- využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu světla při řešení problémů a úloh
- 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
- odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností

Učivo v RVP:

- pohyby těles – pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný; pohyb přímočarý a křivočarý
- tlaková síla a tlak – vztah mezi tlakovou silou, tlakem a obsahem plochy, na niž síla působí
- třecí síla – smykové tření, ovlivňování třecí síly v praxi
- výslednice dvou sil stejných a opačných směrů
- Newtonovy pohybové zákony – první, druhý (kvalitativně) a třetí
- rovnováha na páce a pevné kladce
- Pascalův zákon – hydraulická zařízení
- hydrostatický a atmosférický tlak - souvislost mezi hydrostatickým tlakem, hloubkou a hustotou kapaliny; souvislost atmosférického tlaku s některými procesy v atmosféře
- Archimédův zákon – vztlková síla; potápění, vznášení se a plavání těles v klidných tekutinách
- vlastnosti světla – zdroje světla; rychlost světla ve vakuu a v různých prostředích; stín, zatmění Slunce Měsíce; zobrazení odrazem na rovinném, dutém a vypuklém zrcadle; zobrazení lomem spojkou a rozptylkou (kvalitativně); rozklad bílého světla hranolem



8. ročník

Výstupy z RVP pro celý ročník:

Žák:

- určí v jednoduchých případech práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa
- využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem
- určí v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem
- rozpozná ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku
- posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí
- sestaví správně podle schématu elektrický obvod a analyzuje správně schéma reálného obvodu
- rozliší stejnosměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí
- rozliší vodič a izolant na základě analýzy jejich vlastností
- využívá Ohmův zákon pro část obvodů při řešení praktických problémů

Učivo v RVP:

- formy energie – pohybová a polohová energie; vnitřní energie; elektrická energie a výkon
- přeměny skupenství – tání a tuhnutí, skupenské teplo tání; vypařování a kapalnění; hlavní faktory ovlivňující vypařování a teplotu varu kapaliny
- vlastnosti zvuku – látkové prostředí jako podmínka vzniku šíření zvuku, rychlost šíření zvuku v různých prostředích; odraz zvuku na překážce, ozvěna; pohlcování zvuku, výška zvukového tónu
- elektrický obvod – zdroj napětí, spotřebič, spínač
- elektrické pole – elektrická síla; elektrický náboj, tepelné účinky elektrického proudu, elektrický odpor



9. ročník

Výstupy z RVP pro celý ročník:

Žák:

- využívá 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
- zapojí správně polovodičovou diodu
- zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí
- objasní pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet kolem Slunce a měsíců planet kolem planet
- odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností

Učivo v RVP:

- Magnetická síla; stejnosměrný elektromotor; transformátor; bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji a zařízeními
- jaderná energie; štěpná reakce, jaderný reaktor, jaderná elektrárna; ochrana lidí před radioaktivním zářením
- obnovitelné a neobnovitelné zdroje
- sluneční soustava – její hlavní složky; měsíční fáze
- hvězdy – jejich složení



5.6.1.6 Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Fyzika

6. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Rozliší látku a těleso Porovná vlastnosti látek pevných, kapalných a plyných. Změří sílu siloměrem Definuje jednotku síly Vyjádří vlastními slovy difuzi Popíše vlastnosti gravitační síly Rozliší pojmy atom, molekula Rozliší pojmy prvek a sloučenina	Stavba látek - Látky a tělesa. - Vlastnosti látek podle skupenství. - Vzájemné působení látek. Síla a její měření. Newton. - Gravitační síla. Gravitační pole. - Částicové složení látek, difuze, Brownův pohyb. - Atom, molekula, prvek, sloučenina.	
Předvede experimentálně vzájemné elektrování těles Načrtne model atomu Rozliší kladné a záporné ionty	Elektrické vlastnosti látek - Elektrování těles. - Elektrické pole. - Model atomu, ionty	
Vysvětlí, proč se magnety přitahují nebo odpuzují Vysvětlí přitahování těles magnetem Nakreslí schéma indukčních čar Popíše magnetické pole Země Rozliší kompas a buzolu	Magnetické vlastnosti látek - Vzájemné působení magnetů. - Magnetické pole. - Indukční čáry. - Magnetizace látek. - Feromagnetické látky. - Magnetické pole Země. - Kompas, buzola.	
Ovládá značky a jednotky základních veličin Vzájemně převádí běžně používané jednotky téže veličiny Změří délku tělesa vhodným měřidlem, objem tělesa odměrným válcem a hmotnost tělesa na vahách Z hmotnosti a objemu vypočítá hustotu, s porozuměním používá vztah $\rho = m/V$ Změří časový úsek pomocí stopek a orientuje se na ciferníku hodin. Převádí jednotky času	Měření fyzikálních veličin - délka - objem - hmotnost - hustota - čas - teplotní roztažnost těles - teplota	1. LP – Měření hmotnosti látek. 2. LP - Měření hustoty látek. 3. LP – Měření teploty látek.



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Vysvětlí změnu délky či objem tělesa při změně teploty Vysvětlí princip měření teploty pomocí teploměrů Určí rozdíl teplot z naměřených hodnot		
Pokusně ověří, za jakých podmínek prochází obvodem elektrický proud (vodiče a izolanty) Objasní účinky elektrického proudu Dokáže sestavit jednoduchý elektrický obvod- rozvětvený a nerozvětvený Dokáže popsat pojistku, elektrický zvonek, elektromagnet Dodržuje pravidla bezpečného zacházení s elektrickými spotřebiči Vysvětlí, jak postupovat při úrazu elektrickým proudem	Elektrický obvod • Elektrický obvod. • Elektrický proud a napětí. • Vodiče a izolanty el. proudu. • Tepelné spotřebiče. • Pojistky. • Magnetické pole cívky. • Měření proudu. • Elektromagnet. Zvonek. • Rozvětvený a nerozvětvený elektrický obvod. • Bezpečné zacházení s elektrickým zařízením. • První pomoc při úrazu elektrickým proudem.	



7. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Rozhodne, zda se těleso vzhledem k jinému tělesu pohybuje nebo je v klidu Rozhodne, zda je pohyb přímočarý, nebo křivočarý, rozliší rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb Určí rychlost rovnoměrného pohybu Vypočítá dráhu rovnoměrného pohybu. Nakreslí graf závislosti dráhy pohybu na čase Změří dráhu a dobu určitého pohybu a vypočte jeho průměrnou rychlost	Pohyb tělesa • Klid a pohyb tělesa • Nerovnoměrný a rovnoměrný pohyb • Rychlost rovnoměrného pohybu • Dráha při rovnoměrném pohybu tělesa • Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu tělesa	1. laboratorní práce- Průměrná rychlost tělesa
Určí gravitační sílu, jakou Země působí na těleso o určité hmotnosti Znáznorní sílu graficky, určí výslednici sil působících v jedné přímce Rozhodne, zda dvě síly jsou v rovnováze. Odhadne přibližnou polohu těžiště	Síla. Skládání sil • Znázornění síly • Gravitační síla a hmotnost tělesa • Skládání sil stejného směru • Skládání sil opačného směru • Rovnováha dvou sil • Skládání různoběžných sil • Těžiště tělesa • Rovnovážná poloha tělesa	
Předpoví, jaký bude pohyb tělesa, když zná sílu, která na těleso působí	Posuvné účinky síly. Pohybové zákony • Urychlující a brzdící účinky síly na těleso • Zákon setrvačnosti • Zákon vzájemného působení dvou těles	
Rozhodne, zda je páka otáčivá kolem své osy v rovnovážné poloze Uvede příklady užití páky v praxi Uvede příklady využití kladek v praxi a vysvětlí jejich výhody	Otáčivé účinky síly • Účinek síly na těleso otáčivé kolem své osy • Páka, užití páky • Kladky	2. laboratorní práce – Rovnovážná poloha páky



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Předpoví, jak se změní deformační účinky síly při změně velikosti síly nebo obsahu plochy, na kterou působí Navrhne, jak lze v praktické situaci zvětšit nebo zmenšit tlak	Deformační účinky síly - Tlaková síla, tlak - Tlak v praxi	
Porovná třecí síly působící mezi tělesy při různé tlakové síle, drsnosti ploch nebo obsahu stykových ploch Uvede příklady působení klidové třecí síly	Tření - Třecí síla - Třecí síly v denní i technické praxi	
Na příkladu z praxe vysvětlí princip hydraulického zařízení. Použije vztah $p = h \rho g$ při řešení konkrétních problémů Znáznorní síly a jejich výslednici působící na těleso ponořené do kapaliny Porovnáním velikostí vztlakové a gravitační síly působící na těleso předpoví, zda se bude těleso v kapalině potápět, vznášet či plovat	Mechanické vlastnosti kapalin - Přenášení tlaku v kapalině - Hydraulická zařízení - Účinky gravitační síly Země na kapalinu - Hydrostatický tlak - Vztlaková síla působící na těleso v kapalině - Archimédův zákon - Potápění, plování a vznášení se stejnorodého tělesa v kapalině - Plování nestejnorodých těles	3. laboratorní práce – Archimédův zákon
Vysvětlí příčinu atmosférického tlaku vzduchu Porovná atmosférický tlak a popíše způsob měření atmosférického tlaku (Torricelliho pokus)	Mechanické vlastnosti plynů - Atmosféra Země, atmosférický tlak - Měření atmosférického tlaku - Změny atmosférického tlaku - Vztlaková síla působící na těleso v atmosféře Země - Tlak plynu v uzavřené nádobě, manometr	
Rozliší zdroj světla a osvětlené těleso Rozhodne, zda dané prostředí je čiré, průhledné, průsvitné či neprůhledné Uvede hodnotu rychlosti světla ve vakuu a porovná ji s rychlostí světla v jiných prostředích Vysvětlí vznik stínu	Světelné jevy - Světelné zdroje - Přímočaré šíření světla - Měsíční fáze - Stín - Odraz světla, zákon odrazu světla - Zobrazení rovinným zrcadlem	4. laboratorní práce – Zobrazení předmětu dvěma zrcadly



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
	• Zrcadla v praxi • Lom světla • Rozklad světla optickým hranolem • Barva těles	



8. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Určí, kdy těleso ve fyzice koná práci, rozumí pojmu práce a výkon	Práce, výkon Práce, kladky, výkon, účinnost	
Určí z vykonané práce v jednoduchých případech změnu polohové a pohybové energie	Pohybová a polohová energie Vzájemná přeměna energie	
Rozpozná formy tepelné výměny (vedení, proudění, záření), určí množství tepla přijatého a odevzdaného tělesem	Teplo Složení látek, zahřívání, změna teploty, měrná tepelná kapacita, proudění, záření	1. laboratorní práce – teplo přijaté a odevzdané
Vyjmenuje příklady změn skupenství, objasní, zda se teplo pohlcuje nebo uvolňuje	Změny skupenství látek Tání, tuhnutí, vypařování, var, kapalnění	
Porozumí základním pojmům (atom, molekula, iont), na základě znalosti druhu náboje rozhodne, zda se budou tělesa přitahovat nebo odpuzovat	Elektrický náboj. Elektrické pole Elektroskop, vodič a izolant v elektrickém poli, siločáry elektrického pole	
Změří elektrický proud ampérmetrem a elektrické napětí voltmetrem Řeší úlohy podle Ohmova zákona Správně sestaví jednoduchý a rozvětvený obvod podle schématu Uvědomuje si rizika spojená s využíváním elektrických spotřebičů, zná základy jejich bezpečného používání a provozu	Elektrický proud - Elektrický proud – jednotky, měření - Elektrické napětí – jednotky, měření - Elektrický odpor – jednotky, měření - Ohmův zákon - Zapojení rezistorů za sebou a vedle sebe - Elektrická práce, energie, výkon, příkon	2. laboratorní práce – měření proudu a napětí 3. laboratorní práce – odpor rezistoru 4. laboratorní práce – příkon žárovky



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Určí zdroj zvuku ve svém okolí, využívá poznatek, že rychlost zvuku závisí na prostředí, vysvětlí odraz zvuku jako odraz zvukového vzruchu od překážky, objasní vznik ozvěny.	Zvukové jevy • Zdroje zvuku, šíření, rychlost • Tón, ucho, chvění, odraz zvuku, ochrana před hlukem	



9. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Pokusem dokáže, že v okolí cívky je magnetické pole, určí magnetkou póly cívky s proudem, porovná vlastnosti elektromagnetu a stálého magnetu, popíše činnost zvonku	Elektromagnetické jevy Magnetické pole cívky s proudem, elektromagnet, elektromotor elektromagnetická indukce	1. laboratorní práce-indukovaný proud
Objasní vznik střídavého proudu při pohybu magnetu v blízkosti cívky Z časového průběhu střídavého proudu (napětí) určí periodu a kmitočet Určí transformační poměr transformátoru Popíše využití transformátoru v rozvodné elektrické síti	Střídavý proud Vznik, měření, transformátory, rozvodná elektrická síť	
Objasní mechanismus vedení elektrického proudu v kovech, v kapalinách, v plynech	Vedení elektrického proudu - v pevných látkách - v kapalinách - v plynech	
Zapojí polovodičovou diodu v propustném i závěrném směru, uvede příklad využití usměrňujícího účinku polovodičové diody, objasní přeměny energie ve slunečním článku jako zdroji energie	Polovodiče - Odpor polovodičů, polovodiče typu N a P - Dioda, dioda jako usměrňovač, další součástky s jedním přechodem PN	2. laboratorní práce-voltampérová charakteristika polovodičové diody
Vysvětlí kolík a zdířky zásuvky, řídí se základními pravidly pro bezpečné zacházení s elektrickými zařízeními	Bezpečné zacházení s elektrickými zařízeními Spotřebiče v domácnosti, ochrana před úrazem elektrickým proudem, první pomoc	
Na obrázku sinusoidy ukáže vlnovou délku, pro danou vlnovou délku vypočte kmitočet, popíše druhy elektromagnetických vln a jejich využití, naučí se rychlost šíření světla ve vakuu	Elektromagnetické záření Druhy vln, vlnová délka, zdroje záření	
Popíše složení jádra atomu, objasní, co je izotop, nuklid, vyjmenuje	Jaderná energie	



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
druhy radioaktivního záření, objasní příklady využití radionuklidů, popíše řetězovou jadernou reakci, popíše jadernou elektrárnu, vysvětlí zneužití řetězové reakce, popíše historii jaderné energetiky, vyjmenuje možnosti ochrany před jaderným zářením	Atomová jádra, radioaktivita, využití jaderného záření, jaderné reakce, uvolňování jaderné energie, jaderný reaktor, jaderná energetika, ochrana před zářením	
Vyjmenuje, co se nachází ve sluneční soustavě, orientuje se v základních souhvězdích na obloze, má přehled o základních historických krocích v kosmonautice	Země a vesmír Sluneční soustava, naše Galaxie, kosmonautika	



5.6.2 CHEMIE

5.6.2.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět *Chemie* je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

Výuka směřuje k:

- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání základních chemických pojmů a zákonitostí na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využíváním jednoduchých chemických pokusů, řešení problémů a zdůvodňování správného jednání v praktických situacích;
- vytváření potřeb objevovat a vysvětlovat chemické jevy, zdůvodňovat vyvozené závěry a získané poznatky využívat k rozvíjení odpovědných občanských postojů;
- získávání a upevňování dovedností pracovat podle pravidel bezpečné práce s chemikáliemi a dovednosti poskytnout první pomoc při úrazech s vybranými nebezpečnými látkami.

5.6.2.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Chemie je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 8. a 9. ročníku. Vyučuje se v 2 hodinové týdenní dotaci. Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích předmětů (*Fyzika, Přírodopis, Zeměpis, Pracovní činnosti aj.*) a do povinně vyučovaného tématu „*Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí*“. Výuku některých témat je proto vhodné realizovat formou mezipředmětových projektů. Výuka se realizuje v odborné učebně a a přilehlé laboratoři chemie za využití názorných pomůcek, demonstračních modelů, nástěnných přehledů a samozřejmě dle okolností s používáním informačních technologií.

5.6.2.3 Hodnocení

Žáci jsou v předmětu *Chemie* hodnoceni na základě výsledků písemných prací (pětiminutovky, písemné práce), na základě řešení laboratorních úloh a dle schopnosti aplikovat osvojené poznatky a dovednosti. Učitel hodnotí žáka i na základě aktivity v hodině, přístupu k práci a soustavného pozorování během celého roku. Hodnocení má komplexní charakter, zohledňuje subjektivní postup žáka vzhledem k jeho osobnostnímu maximu. Žáci se SVP jsou hodnoceni v souladu s platnými doporučeními školního poradenského pracoviště či školského poradenského zařízení.



5.6.2.4 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Chemie

UČITEL • Volí cestu ke konkretizovaným výstupům vyučovacího předmětu bez ostrých hranic mezi jednotlivými složkami vyučovacího předmětu Chemie – vyučuje komplexně. • Podporuje rozvoj logického uvažování a myšlení v souvislostech. • Využívá dostupných nebo vlastních materiálů blízkých každodennímu životu žáků a názorných pomůcek • Volí metody a formy práce podporující zájem žáků o chemii, vytváří dostatek stimulů pro aktivní práci žáků. • Vede žáky ke schopnosti a dovednosti používat potřebné pomůcky – tabulky, (pod dozorem a vedením) vybavení laboratoře atd. • Při zadávání písemných prací a výběru témat má na zřeteli především praktičnost využití poznatků z oblasti chemie. • Vede žáky ke zdokonalování jejich schopností a dovedností na poli přírodních věd. • Rozhoduje o výběru a zařazení doplňujícího učiva. • Zařazuje do výuky problematiku ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí.	ŽÁK • Podílí se na výstavbě vyučovací hodiny, dle možností vyhledává informační zdroje mimo školu, prezentuje svou snahu. • Pracuje s vlastními chybami. • Prezentuje své poznatky, myšlenky a nápady nejen v ústní, ale i v písemné (počítačové) podobě. • Své výroky promýšlí, plynule se vyjadřuje v mezích slušného chování. • Cítí odpovědnost za přístup k předmětu a za výsledky své práce, z chyb se poučí.
KOMPETENCE K UČENÍ vést žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení	• Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů. • Učíme žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti. • Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu. • Učíme žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení. • Podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Umožňujeme žákovi pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. • Učíme žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment. • Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. • Motivujeme k učení – snažíme se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení. • Při hodnocení používáme ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace. • Učíme trpělivosti, povzbuzujeme. • Jdeme příkladem - neustále si dalším vzděláváním v oboru <i>Chemie</i> rozšiřujeme svůj „pedagogický obzor“.



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů	• Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. • Na modelových příkladech naučíme žáky algoritmu řešení problémů. • Učíme žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založenému na pojmech, základech teorií a modelech chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. • Učíme žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. • Učíme žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodních zákonů. • Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení. • Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. • Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení. • Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. • Podporujeme využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů. • Učíme, jak některým problémům předcházet. • Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají. • Jdeme příkladem - učíme se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného i interpersonálního charakteru.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ vést žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci	• Vedeme žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. • Učíme žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů. • Klademe důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu. • Ve výuce podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. • Podporujeme kritiku a sebekritiku. • Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky. • Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem. • Připravujeme žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených v řádu učebny chemie a školní chemické laboratoři. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel pro zacházení s chemickými látkami. • Jdeme příkladem – „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností. • Sami otevřeně komunikujeme na „odborné a kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty.



KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých	• Vedeme žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů. • Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. • Podporujeme „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu. • Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. • Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. • Učíme žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ost. členů týmu. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. • Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů. • Netolerujeme projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu. • Ve výuce podporujeme koedukovanou výchovu dětí. • Průběžně monitorujeme sociální vztahy ve třídě, skupině. • Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli). • Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli. • Jdeme příkladem – podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických a nepedagogických pracovníků školy. Respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních. • Upřednostňujeme zájmy školy, zájmy žáků a oprávněné zájmy rodičů před svými osobními zájmy. Pomáháme svým spolupracovníkům, učíme se od nich, vyměňujeme si s nimi zkušenosti.
KOMPETENCE OBČANSKÉ vychovávat žáky - jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých, - jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své životní prostředí, - jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých	• Vedeme žáky k poznání možností rozvoje i zneužití chemie. • Vedeme žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí. • Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí. • Vedeme žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření, zneužívání (a nadměrnému užívání) léků. • Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. • Netolerujeme nekamárácké chování a odmítnutí požadované pomoci. • Netolerujeme žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů. • Učíme žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům. Učíme žáky poskytnout účinnou první pomoc. • Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel (manipulace s chemickými látkami, pravidla chování ve škole, v učebně chemie, v chemické laboratoři) a dodržování stanovených pracovních postupů. • Neustále monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření. • Jdeme příkladem – respektujeme závazné předpisy, plníme příkladně své povinnosti. Respektujeme osobnost žáka a jeho práva.



situacích	Budujeme přátelskou a otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole. • Chováme se k žákům, jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám.
KOMPETENCE PRACOVNÍ vést žáky k pozitivnímu vztahu k práci, naučit žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie, naučit žáky chránit své zdraví při práci, pomoci žákům při volbě jejich budoucího povolání	• Učíme žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat. • V rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku. Podporujeme využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka. • Seznamujeme žáky se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování. • Vedeme žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků. • Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci a nové pracovní podmínky. • Různými formami (exkurze, film, beseda apod.) seznamujeme žáky s různými profesemi v oblasti chemické výroby. • Jdeme příkladem – příkladně si plníme své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...). Dodržujeme zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zodpovědně chráníme své zdraví a zdraví žáků. • Dodržujeme dané slovo. Vážíme si své profese. Svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči i širší veřejností.



5.6.2.5 Očekávané výstupy vzdělávacího oboru Chemie dle RVP ZV

8. ročník, 9. ročník

Očekávané výstupy dle RVP:

POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE

Očekávané výstupy

Žák:

- určí společné a rozdílné vlastnosti látek
- pracuje bezpečně s vybranými dostupnými a běžně používanými látkami a hodnotí jejich rizikovost; posoudí nebezpečnost vybraných dostupných látek, se kterými zatím pracovat nesmí

SMĚSI

Očekávané výstupy

Žák:

- rozlišuje směsi a chemické látky
- vypočítá složení roztoků, připraví prakticky roztok daného složení
- vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpouštění pevných látek
- navrhne postupy a prakticky provede oddělování složek směsí o známém složení; uvede
- Příklady oddělování složek v praxi
- rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich výskytu a použití
- uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění

ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY

Očekávané výstupy

Žák:

- používá pojmy atom a molekula ve správných souvislostech
- rozlišuje chemické prvky a chemické sloučeniny a pojmy užívá ve správných souvislostech
- orientuje se v periodické soustavě chemických prvků, rozpozná vybrané kovy a nekovy a usuzuje na jejich možné vlastnosti



CHEMICKÉ REAKCE

Očekávané výstupy

Žák:

- rozliší výchozí látky a produkty chemických reakcí, uvede příklady prakticky důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci a zhodnotí jejich využívání
- přečte chemické rovnice a s užitím zákona zachování hmotnosti vypočítá hmotnost výchozí látky nebo produktu
- aplikuje poznatky o faktorech ovlivňujících průběh chemických reakcí v praxi a při předcházení jejich nebezpečnému průběhu

ANORGANICKÉ SLOUČENINY

Očekávané výstupy

Žák:

- porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí
- vysvětlí vznik kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření, kterými jim lze předcházet
- orientuje se na stupnici pH, změří reakci roztoku univerzálním indikátorovým papírkem a uvede příklady uplatňování neutralizace v praxi

ORGANICKÉ SLOUČENINY

Očekávané výstupy

Žák:

- rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- zhodnotí užívání fosilních paliv a vyráběných paliv jako zdrojů energie a uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy
- rozliší vybrané deriváty uhlovodíků, uvede jejich zdroje, vlastnosti a použití
- orientuje se ve výchozích látkách a produktech fotosyntézy a koncových produktů biochemického zpracování, především bílkovin, tuků, sacharidů.
- určí podmínky postačující pro aktivní fotosyntézu
- uvede příklady zdrojů bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů

CHEMIE A SPOLEČNOST

Očekávané výstupy

Žák:

- zhodnotí využívání prvotních a druhotných surovin z hlediska trvale udržitelného rozvoje na Zemi
- aplikuje znalosti o principech hašení požárů na řešení modelových situací z praxe
- orientuje se v přípravě a využívání různých látek v praxi a jejich vlivech na životní prostředí a zdraví člověka



Učivo v RVP:

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 (laboratoři) i v běžném životě
- **nebezpečné látky a přípravky** – R-věty, S-věty, varovné značky a jejich význam
- **mimořádné události** – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek

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 směsí (usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace)
- **voda** – destilovaná, pitná, odpadní; výroba pitné vody; čistota vody
- **vzduch** – složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva

ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY

- **částicové složení látek** – molekuly, atomy, atomové jádro, protony, neutrony, elektronový obal a jeho změny v chemických reakcích, elektrony
- **prvky** – názvy, značky, vlastnosti a použití vybraných prvků, skupiny a periody v periodické soustavě chemických prvků; protonové číslo
- **chemické sloučeniny** – chemická vazba, názvosloví jednoduchých anorganických a organických sloučenin

CHEMICKÉ REAKCE

- **chemické reakce** – zákon zachování hmotnosti, chemické rovnice, látkové množství, molární hmotnost
- **klasifikace chemických reakcí** – slučování, neutralizace, reakce exotermní a endotermní
- **faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí** – teplota, plošný obsah povrchu výchozích látek, katalýza
- **chemie a elektřina** – výroba elektrického proudu chemickou cestou

ANORGANICKÉ SLOUČENINY

- **oxidy** – názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů
- **kyseliny a hydroxidy** – kyselost a zásaditost roztoků; vlastnosti, vzorce, názvy a použití vybraných prakticky významných kyselin a hydroxidů
- **solí kyslíkaté a nekyslíkaté** – vlastnosti, použití vybraných solí, oxidační číslo, názvosloví, vlastnosti a použití vybraných prakticky významných halogenidů

ORGANICKÉ SLOUČENINY

- **uhlovodíky** – příklady v praxi významných alkanů, uhlovodíků s vícenásobnými vazbami a aromatických uhlovodíků
- **paliva** – ropa, uhlí, zemní plyn, průmyslově vyráběná paliva
- **deriváty uhlovodíků** – příklady v praxi významných alkoholů a karboxylových kyselin
- **přírodní látky** – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitaminů v lidském těle

CHEMIE A SPOLEČNOST

- **chemický průmysl v ČR** – výrobky, rizika v souvislosti s životním prostředím, recyklace surovin, koroze
- **průmyslová hnojiva**
- **tepelně zpracovávané materiály** – cement, vápno, sádra, keramika
- **plasty a syntetická vlákna** – vlastnosti, použití, likvidace
- **detergenty a pesticidy, insekticidy**
- **hořlaviny** – význam tříd nebezpečnosti
- **léčiva a návykové látky**



5.6.2.6 Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Chemie

8. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Vymezí vědní obor chemie, v čem spočívá význam chemie pro běžný život	Motivace do studia chemie, seznámení s učebnicí	Přírodní vědy
Seznámí se se zásadami práce v chemické laboratoři, seznámí se s klasifikací nebezpečných látek dle Nařízení (ES) č. 1272/2008 o klasifikaci a označování látek a směsí, úprava 2016	BOZ v chemické laboratoři Nebezpečné látky	R-věty, S- věty
Vyjmenuje základní vlastnosti chemických látek, skupenství, možnosti, jak určit jednotlivé vlastnosti	Vlastnosti látek	Hustota, hmotnost, elektrická vodivost (Fy, M)
Vymezí pojem směs, uvedou příklady směsí, uvede metody dělení složek směsí s praktickým využitím	Směsi, dělení složek směsí	Stejnorodé, různorodé směsi, roztok
Uvede charakteristiku atomu, popíše stavbu atomu, vyjmenuje částice, které tvoří atom	Stavba atomu	Stavba atomu (Fy) Valenční vrstva, elektrony Prvek, atom, iont, molekula
Uvede princip tvorby periodické soustavy prvků, znění periodického zákona, popíše PSP, rozdělení prvků na kovy, nekovy a polokovy	Periodická soustava prvků	Chemické značky prvků Důležité kovy, nekovy, polokovy
Popíše vznik chemické vazby, uvede příklady chemických vazeb na základě hodnot elektronegativity	Chemická vazba	Sloučenina
Popíše chemický děj, zápis chemického děje- chemická rovnice, uvede zákon zachování hmoty	Chemický děj Zápis chem. reakcí- chem. rovnice	Fyzikální, chemický děj Reaktanty, produkty
Uvede význam uvedených látek pro život, výskyt v přírodě, využití	Kyslík, vodík Vzduch, voda	Atmosféra, hydrosféra, biosféra Ozon
Uvede základy anorganického názvosloví	Anorganické sloučeniny	Značky prvků, oxidační číslo, koncovky, křížové pravidlo
Uvede známé zástupce uvedených sloučenin, výrobu, význam, využití	Oxidy Sulfidy	LP- barvení plamene (soli alkalických kovů, kovů alkalických zemin)



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
	Halogenidy Bezokyslíkaté kyseliny Kyslíkaté kyseliny Soli kyslíkatých kyselin Hydroxidy	
Vysvětlí pojem chemický indikátor, rozdělí látky na neutrální, kyselé a zásadité na základě hodnoty pH, popíše neutralizaci	pH Chemická reakce- neutralizace	Bioindikátor (Př) Změna pH během neutralizace
Popíše uhlík jako součást anorganických a základ organických sloučenin, výskyt uhlíky v jeho modifikacích, jejich vlastnosti, využití	Úvod do organické chemie Uhlík v organické chemii	Vaznost uhlíku v organických sloučeninách- 4 Energie z uhlí (Fy) Mineralogický systém (Př)
Vymezí jednotlivé skupiny uhlovodíků na základě chemické vazby, známé zástupce, výskyt, využití, popíše princip názvosloví organických sloučenin	Alkany Alkeny, Alkiny Areny Cyklické uhlovodíky	Chemická vazba- jednoduchá, dvojná, trojná Cyklický, aromatický uhlovodík Vzorce- molekulové, racionální, strukturní
Obecně vymezí pojem derivát uhlovodíků, princip jejich vzniku, seznámí se s jednotlivými skupinami derivátů uhlovodíků	Deriváty uhlovodíků	Derivát-látka vzniklá odvozením od jiné látky (finanční, chemický, krevní, kožní....)
Vymezí pojem halogenderivát uhlovodíku, princip tvorby názvu a vzorce, vlastnosti a význam vybraných halogenderivátů	Halogenderiváty	Halogeny (PSP) Jodoform, chloroform, freony DDT, PCB- dopad na životní prostředí
Vyjmenuje základní skupiny dusíkatých derivátů, uvede princip tvorby názvu a vzorce dusíkatých derivátů, uvede hlavní zástupce amino- a nitroderivátů	Dusíkaté deriváty	Amino-, nitro- deriváty anilin, nitrobenzen výbušniny (TNT, Semtex)
Vyjmenuje některé alkoholy, výskyt a výrobu methanolu a ethanolu, popíše tvorbu názvu a vzorce alkoholů, charakterizuje alkohol jako návykovou látku, popíše vliv alkoholu na lidský organismus; jednosytné a vícesytné alkoholy	Alkoholy, alkoholismus	OH skupina (hydroxidy) LP- destilace promile, alkoholtestr
Popíše využití a význam těchto látek pro člověka	Ethery, aldehydy, ketony	Ether, formaldehyd, aceton anestezie
Vymezí skupinu látek zvaných karboxylových kyselin, rozpoznají	Organické kyseliny	Karboxylové kyseliny v přírodě



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
vzorce karboxylových kyselin, seznámí se s triviálními názvy vybraných karboxylových kyselin		
Vyjmenuje některé zástupce solí karboxylových kyselin, jejich vlastnosti, význam a využití	Soli organických kyselin	Neutralizace- vznik solí Éčka Octan hlinitý, benzoan a glutaman sodný Mýdlo
Vymezí pojem ester jako další kyslíkatý derivát uhlovodíků, seznámí se s významnými estery- tuky, vosky, oleje	Estery	Esterifikace Ethylseter kyseliny octové- příjemně vonící estery Kyselina acetylsalicylová, nitroglycerin
Uvede využití organických látek v běžném životě	Ropa, zemní plyn, benzin a nafta Automobilismus	Samostatný projekt žáků
Zhodnotí dopad chemického průmyslu na životní prostředí, možnosti eliminace negativního dopadu	Chemie a životní prostředí	Samostatný projekt žáků



9. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Zopakuje si základní učivo 8. ročníku, zhodnotí své vědomosti, svou úspěšnost v úvodním opakování	Opakování učiva předcházejícího ročníku	
Seznámí se s přírodními látkami důležitými pro život	Látky přírodní	Cukry, tuky, bílkoviny
Vymezí skupinu látek zvaných lipidy, uvede konkrétní příklad těchto látek, uvede význam lipidů pro člověka	Tuky – lipidy	Esterifikace Cholesterol Tuky rostlinného a živočišného původu Obezita, onemocnění (Př)
Vymezí skupinu označenou jako sacharidy, uvede, kde se se zástupci sacharidů setkávají v běžném životě, u vybraných zástupců popíše jejich vlastnosti, vlastními slovy popíše děj zvaný fotosyntéza, její význam pro rostliny a živočichy včetně člověka	Cukry- sacharidy Fotosyntéza	LP- reakce s Fehlingovým činidlem alkoholové kvašení sacharidů
Definuje skupinu bílkovin, popíše jejich chemické složení, význam bílkovin pro živé organismy	Bílkoviny	Bílkoviny rostlinného a živočišného původu
Vymezí nukleové kyseliny, stavební jednotku nukleotid, DNA, RNA	Nukleové kyseliny	Genetika
Popíše skupinu zvanou vitamíny, význam vitamínů pro živé organismy, uvede dvě skupiny vitamínů podle rozpustnosti	Vitamíny	Zdroje vitamínů v běžném životě (přírodní, potravinové doplňky)
Vysvětlí, co jsou to hormony, jaká je jejich úloha	Hormony	Fytohormony endokrinní žlázy význam hormonů u bezobratlých živočichů feromony
Popíše, kde vznikají alkaloidy, jaká je jejich funkce, účinky na organismus, vymezí chemické látky označované jako drogy, popíše účinky drog na lidský organismus, rizika jejich zneužívání	Alkaloidy Drogy a návykové látky	Nikotin, opium tzv. měkké, tvrdé drogy, společensky akceptovatelné drogy, léčba drogově závislých, doping
Vysvětlí vznik a výrobu plastů, využití plastů v praxi, jak plasty ohrožují životní prostředí	Plasty	Možný projekt k tématu likvidace plastových odpadů
Rozliší odlišnost mezi fyzikálními a chemickými ději, vysvětlí pojem	Chemické reakce a děje	LP-neutralizace



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
exotermický a endotermický děj, vysvětlí pojem chemická reakce, chemická rovnice, seznámí se s běžnými chemickými ději a jejich využitím v běžném životě		redox děj elektrolýza
Seznámí se s výpočtem molární hmotnosti, molární koncentrace, látkového množství, výpočtem z chemické rovnice, uvede možné využití těchto výpočtů	Chemické výpočty	
Uvede důležitost chemického průmyslu a produktů chemické výroby, možné ohrožení životního prostředí	Chemický průmysl – výrobky kolem nás Chemický průmysl a vliv na životní prostředí	Referáty žáků



5.6.3 PŘÍRODOPIS

5.6.3.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět *Přírodopis* je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny přírodních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů.

5.6.3.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Přírodopis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. - 9. ročníku. Vyučuje se v 2 hodinové týdenní dotaci v 6. – 8. ročníku a v jednododinové dotaci v 9. ročníku. (celkem 7 hodin). Vyučovací předmět Přírodopis se vyučuje v odborné učebně přírodopisu. K zařazovaným organizačním formám výuky přírodopisu patří přírodovědné vycházky, exkurze a praktická cvičení ve škole (laboratorní práce) i v terénu. Obsah výuky v jednotlivých ročnících odpovídá „klasickému“ členění na botaniku, zoologii, biologii člověka a mineralogii s petrologií, ale zároveň je předmět vyučován jako tzv. "ekologický přírodopis", ve kterém "klasické" členění oboru jde ruku v ruce s učivem o jednotlivých ekosystémech a s vnímáním vzájemných vztahů různých organismů uvnitř těchto ekosystémů. Ve vyučovacím předmětu *Přírodopis* je naplňována část vzdělávacího obsahu vzdělávacího oboru *Výchova ke zdraví*. Předmět svým charakterem (a vzdělávacím obsahem) velmi často přesahuje do dalších vzdělávacích předmětů (*Fyzika, Chemie, Zeměpis, Pracovní činnosti aj.*) a do povinné vyučované tématu „*Ochrana člověka za běžných rizik a mimořádných událostí*“. Výuku některých témat je proto vhodné realizovat formou mezipředmětových projektů.

5.6.3.3 Hodnocení

Žáci jsou v předmětu *Přírodopis* hodnoceni na základě výsledků písemných prací (pětiminutovky, písemné práce), na základě řešení praktických úloh a dle schopnosti aplikovat osvojené poznatky a dovednosti. Učitel hodnotí žáka i na základě aktivity v hodině, přístupu k práci a soustavného pozorování během celého roku. Hodnocení má komplexní charakter a zohledňuje subjektivní postup žáka vzhledem k jeho osobnostnímu maximu. Hodnoceny mohou být i aktivity navazující na výukové akce v rámci PŘ (exkurze, výstavy, přednášky atd.) – např. práce s informacemi, zpracování zpráv a přehledů, řešení problémů apod. Žáci se ŠVP jsou hodnoceni v souladu s platnými doporučeními školního poradenského pracoviště či školského poradenského zařízení.



5.6.3.4 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Přírodopis

UČITEL • Volí cestu ke konkretizovaným výstupům vyučovacího předmětu bez ostrých hranic mezi jednotlivými složkami vyučovacího předmětu Přírodopis – vyučuje komplexně. • Podporuje rozvoj logického uvažování a myšlení v souvislostech, rozvíjí u žáků vztah k životnímu prostředí a ekologii • Využívá dostupných nebo vlastních materiálů blízkých každodennímu životu žáků a názorných pomůcek • Volí metody a formy práce podporující zájem žáků o přírodopis, vytváří dostatek stimulů pro aktivní práci žáků. • Vede žáky ke schopnosti a dovednosti používat potřebné pomůcky – mikroskopy, modely atd. • Při zadávání písemných prací a výběru témat má na zřeteli především praktičnost využití poznatků z oblasti přírodopisu. • Vede žáky ke zdokonalování jejich schopností a dovedností na poli přírodních věd. • Rozhoduje o výběru a zařazení doplňujícího učiva. • Zařazuje do výuky problematiku ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí.	ŽÁK • Podílí se na výstavbě vyučovací hodiny, dle možností vyhledává informační zdroje mimo školu, prezentuje svou snahu. • Pracuje s vlastními chybami. • Prezentuje své poznatky, myšlenky a nápady nejen v ústní, ale i v písemné (počítačové) podobě. • Své výroky promýšlí, plynule se vyjadřuje v mezích slušného chování. • Cítí odpovědnost za přístup k předmětu a za výsledky své práce, z chyb se poučí. • Uvědomuje si nutnost chránit přírodní prostředí
---	--

KOMPETENCE K UČENÍ vést žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení	• Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, procesů, vlastností a jevů. • Učíme žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti. • Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu. • Učíme žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení. • Podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Umožňujeme žákovi pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. • Učíme žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment. • Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. • Motivujeme k učení – snažíme se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení. • Při hodnocení používáme ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace. • Učíme trpělivosti, povzbuzujeme. • Jdeme příkladem - neustále si dalším vzděláváním v oboru <i>Přírodopis</i> rozšiřujeme svůj „pedagogický obzor“.
---	---



KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů	• Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. • Na modelových příkladech naučíme žáky algoritmu řešení problémů. • Učíme žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založeném na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. • Učíme žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. • Učíme žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodních zákonů. • Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení. • Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. • Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení. • Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. • Podporujeme využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů. • Učíme, jak některým problémům předcházet. • Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají. • Jdeme příkladem - učíme se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného interpersonálního charakteru.
KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ vést žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci	• Vedeme žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. • Učíme žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování a experimentů. • Klademe důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu. • Ve výuce podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. • Podporujeme kritiku a sebekritiku. • Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky. • Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem. • Připravujeme žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených v řádu učebny přírodopisu a stanovených pravidel chování na mimoškolních akcích. • Jdeme příkladem – „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností. • Sami otevřeně komunikujeme na „odborné a kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty.



KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých	• Vedeme žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů. • Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. • Podporujeme „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu. • Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. • Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. • Učíme žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ost. členů týmu. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. • Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů. • Netolerujeme projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu. • Ve výuce podporujeme koedukovanou výchovu dětí. Průběžně monitorujeme sociální vztahy ve třídě, skupině. • Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli). • Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli. • Jdeme příkladem – podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických a nepedagogických pracovníků školy. Respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních. • Upřednostňujeme zájmy školy, zájmy žáků a oprávněné zájmy rodičů před svými osobními zájmy. Pomáháme svým spolupracovníkům, učíme se od nich, vyměňujeme si s nimi zkušenosti.
KOMPETENCE OBČANSKÉ vychovávat žáky - jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých, - jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své životní prostředí, - jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých situacích	• • Vedeme žáky k poznání možností rozvoje i zneužití biologie. • Vedeme žáky k odpovědnosti za jejich zdraví a za zachování životního prostředí. • Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí. • Vedeme žáky k odmítavému postoji k drogám, alkoholu, kouření, zneužívání (a nadměrnému užívání) léků. • Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. • Netolerujeme nekamárácké chování a odmítnutí požadované pomoci. • Netolerujeme žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů. • Učíme žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům. Učíme žáky poskytnout účinnou první pomoc. • Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel (manipulace s přírodninami, pravidla chování ve škole, v učebně, v přírodopisu, na mimoškolních akcích) a dodržování stanovených pracovních postupů. • Jdeme příkladem – respektujeme závazné předpisy, plníme příkladně své povinnosti. Respektujeme osobnost žáka a jeho práva. Budujeme přátelskou a otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole. • Chováme se k žákům jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám.



KOMPETENCE PRACOVNÍ

vést žáky k pozitivnímu vztahu k práci, naučit žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie, naučit žáky chránit své zdraví při práci, pomoci žákům při volbě jejich budoucího povolání

- Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci.
- Učíme žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat.
- V rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku.
- Podporujeme využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka.
- Seznamujeme žáky se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování.
- Vedeme žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků.
- Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky.
- Různými formami (exkurze, film, beseda apod.) seznamujeme žáky s různými profesemi v oblasti přírodních věd a v různých průmyslových odvětvích založených na biotechnologiích.
- Jdeme příkladem – příkladně si plníme své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...).
- Prohlubujeme si odbornou a pedagogickou kvalifikaci. V rámci celoživotního vzdělávání se neustále seznamujeme s novými poznatky a technologiemi v oboru biologie a s novými poznatky v oborech pedagogika, psychologie a oboru didaktika biologie. Důsledně dodržujeme zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zodpovědně chráníme své zdraví a zdraví žáků.
- Dodržujeme dané slovo. Vážíme si své profese. Svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči i širší veřejností.



5.6.3.5 Očekávané výstupy vzdělávacího oboru Přírodopis dle RVP ZV

6. - 9. ročník

Výstupy z RVP pro 6. -9. ročník:

OBECNÁ BIOLOGIE A GENETIKA

Žák:

- rozliší základní projevy a podmínky života, orientuje se v daném přehledu vývoje organismů
- popíše základní rozdíly mezi buňkou rostlin, živočichů a bakterií a objasní funkci základních organel
- rozpozná, porovná a objasní funkci základních orgánů (orgánových soustav) rostlin i živočichů
- třídí organismy a zařadí vybrané organismy do říší a nižších taxonomických jednotek
- vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti
- uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů

BIOLOGIE HUB

Žák:

- rozpozná naše nejznámější jedlé a jedovaté houby s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků
- vysvětlí různé způsoby výživy hub a jejich význam v ekosystémech a místo v potravních řetězcích

BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ

Žák:

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

BIOLOGIE ROSTLIN

Žák:

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

BIOLOGIE ČLOVĚKA

Žák:

- určí polohu a objasní stavbu a funkci orgánů a orgánových soustav lidského těla, vysvětlí jejich vztahy



- orientuje se v základních vývojových stupních fylogeneze člověka
- objasní vznik a vývin nového jedince od početí až do stáří
- aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla
- rozlišuje příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby, objasní význam zdravého způsobu života

NEŽIVÁ PŘÍRODA

Žák:

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

ZÁKLADY EKOLOGIE

Žák:

- uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi
- rozlišuje a uvede příklady systémů organismů – populace, společenstva, ekosystémy a objasní na základě příkladu základní princip existence živých a neživých složek ekosystému
- vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech a zhodnotí jejich význam
- uvede příklady kladných i záporných vlivů člověka na životní prostředí a příklady narušení rovnováhy ekosystému

PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY

Žák:

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



Učivo dle RVP:

OBEČNÁ BIOLOGIE A GENETIKA

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

BIOLOGIE HUB

- **viry a bakterie** – výskyt, význam a praktické využití
- **houby bez plodnic** – základní charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy
- **houby s plodnicemi** – stavba, výskyt, význam, zásady sběru, konzumace a první pomoc při otravě houbami
- **lišejníky** – stavba, symbióza, výskyt a význam

BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ

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

BIOLOGIE ROSTLIN

- **anatomie a morfologie rostlin** – stavba a význam jednotlivých částí těla vyšších rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod)
- **fyzilogie rostlin** – základní principy fotosyntézy, dýchání, růstu, rozmnožování
- **systém rostlin** – poznávání a zařazování daných zástupců běžných druhů řas, mechorostů, kaprad'orostů (plavuně, přesličky, kapradiny), nahosemenných a krytosemenných rostlin (jednoděložných a dvouděložných); jejich vývoj a využití hospodářsky významných zástupců
- **význam rostlin a jejich ochrana**

BIOLOGIE ČLOVĚKA

- **fylogeneze a ontogeneze člověka** – rozmnožování člověka
- **anatomie a fyziologie** – stavba a funkce jednotlivých částí lidského těla, orgány, orgánové soustavy (opěrná, pohybová, oběhová, dýchací, trávicí, vylučovací a rozmnožovací, řídící), vyšší nervová činnost, hygiena duševní činnosti
- **životní styl** – pozitivní a negativní dopad na zdraví člověka
- **nemoci, úrazy a 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

NEŽIVÁ PŘÍRODA

- **Země** – vznik a stavba Země
- **nerosty a horniny** – vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků; principy krystalografie
- **vnější a vnitřní geologické procesy** – příčiny a důsledky



- **půdy** – složení, vlastnosti a význam půdy pro výživu rostlin, její hospodářský význam pro společnost, nebezpečí a příklady její devastace, možnosti a příklady rekultivace
- **vývoj zemské kůry a organismů na Zemi** – geologické změny, vznik života, výskyt typických organismů a jejich přizpůsobování prostředí
- **geologický vývoj a stavba území ČR** – Český masiv, Karpaty
- **podnebí a počasí ve vztahu k životu** – 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 přírodními vlivy** – příčiny vzniku mimořádných událostí, přírodní světové katastrofy, nejčastější mimořádné přírodní události v ČR (povodně, větrné bouře, sněhové kalamity, laviny, náledí) a ochrana před nimi

ZÁKLADY EKOLOGIE

- **organismy a prostředí** – vzájemné vztahy mezi organismy, mezi organismy a prostředím; populace, společenstva, přirozené a umělé ekosystémy, potravní řetězce, rovnováha v ekosystému
- **ochrana přírody a životního prostředí** – globální problémy a jejich řešení, chráněná území

PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY

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



5.6.3.6 Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Přírodopis

6. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Popíše postavení planety Země ve vesmíru, vysvětlí vznik planety Země, seznámí se s některými teoriemi vzniku planety Země, popíše stavbu zemského tělesa popíše vznik života	Planeta Země Vznik života na Zemi	Nákres zemského tělesa, vrstvy (geosféry)
Vyjmenuje projevy života, popíše fotosyntézu jako důležitý chemický proces získávání živin pro rostlinu; jako zdroj kyslíku pro všechny živé organismy	Projevy života, Fotosyntéza	Konkrétní příklady projevů života Výživa autotrofní (rostliny), heterotrofní (živočiškové, houby)
Popíše a vysvětlí podmínky života, uvede potravní vztahy mezi organismy, sestaví potravní řetězec	Podmínky života, Rozmanitost přírody Vztahy mezi organismy	Pojmy- producent, konzument, destruent (rozkladač), cizopasník, symbióza Činnost ve skupinách- sestavit potravní řetězec (pyramidu) dle vlastního výběru
Popíše jednotlivé části mikroskopu, naučí se pracovat s mikroskopem připraví si jednoduchý mikroskopický preparát	Jak zkoumáme přírodu, mikroskop	LP- mikroskopování
Popíše základní stavební a funkční jednotku živého organismu- buňku (rostlinná, živočišná, bakteriální) Vyjmenuje orgány buňky popíše funkce jednotlivých organel Rozliší buňku rostlinou a živočišnou (rozdíly ve stavbě)	Buňka-základní stavební jednotka Rostlinná a živočišná buňka-srovnání	Nákres buňky rostlinné, živočišné, bakteriální s popisem LP- mikroskopování
Uvede příklady jednobuněčného a mnohobuněčného organismu Popíše rozdíl mezi těmito organismy Seřadí uspořádání živých organismů od nejjednodušší formy (buňka) k nejsložitější formě (organismus)	Jedno a mnohobuněčné organismy	Kolonie buňka, tkáň, pletivo, orgány, organismus
Popíše systematické jednotky důležité k třídění organismů Uvede příklady rodového a druhového jména	Soustava organismů	Druh, kmen, třída, řád, čeleď, rod, říše, rodové a druhové jméno
Popíše stavbu viru, vysvětlí pojem buněčný parazit, uvede příklady virového onemocnění, popíše možnosti, jak se bránit	Viry – život bez buňky	bakteriofág Jaká onemocnění virového původu jsem prodělal?



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
virové nákazy, jak léčit virová onemocnění		
Popíše stavbu bakteriální buňky; uvede příklady nemocí bakteriálního původu, uvede příklady využití bakterií (mléčný průmysl), rozkladači	Bakterie-nejstarší obyvatelé Země	Prokaryotická buňka antibiotika, očkování
Popíše sinice jako modrozelené mikroorganismy schopné provádět fotosyntézu; uvede možná rizika při přemnožení sinic- vodní květ	Sinice - modrozelené organismy	fotosyntéza
Popíše houby jako samostatnou skupinu, vyjmenuje houby jednobuněčné a mnohobuněčné s plodnicemi a bez plodnic; rozliší houby jedlé, nejedlé a jedovaté; popíše zásady sběru hub, zásady první pomoci při otravě houbami	Houby - rostliny nebo živočichové?	LP- mikroskopování kvasinek poznávačka hub heterotrofní způsob výživy pojem stélka
Popíše lišejník jako soužití dvou různých organismů (řasa, houba), vyjmenuje typy lišejníkové stélky, vysvětlí význam lišejníků v přírodě	Lišejníky-průkopníci života	LP- poznávačka běžných druhů lišejníků
Vysvětlí stavbu těla řasy, způsob získávání živin, vyjmenuje a popíše zástupce řas jednobuněčných a mnohobuněčných, vysvětlí význam řas pro člověka	Řasy - stélkaté rostliny	Řasy sladkovodní, mořské
Zařadí prvky mezi primitivní jednobuněčné živočichy, vyjmenuje jednotlivé zástupce prvků, rozliší různé možnosti pohybu	Prvoci - jednobuněční živočichové	Nákres stavby těla s popisem trepky velké LP- prvoci, senný nálev
Vysvětlí název skupiny žahavců (odvozen od pojmu žahavá buňka), popíše stavbu těla nezmara zeleného, rozdělí žahavce na jednotlivé třídy	Žahavci - žahaví dravci	Nákres těla s popisem nezmara zeleného sladkovodní, mořští žahavci regenerace
Vysvětlí pojem volně žijící a cizopasný ploštěnec, odvodí název skupiny od tvaru a stavby těla, rozdělí ploštěnce na jednotlivé třídy; popíše dopady cizopasných ploštěnců na organismus	Ploštěnci - živočichové s plochým tělem	Model těla ploštěnky mléčné (osová souměrnost)
Uvede nebezpečnost cizopasných hlístů pro člověka, popíše jak se bránit proti nákaze (dodržování hygienických zásad)	Hlísti - cizopasníci rostlin a živočichů	
Rozliší zástupce měkkýšů podle typu schránek,	Měkkýši - živočichové s měkkým tělem	Model mlže



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
popíše rozdíl mezi ulitou a lasturou		různé typy schránek
Popíše stavbu těla žížaly obecné, vysvětlí význam žížaly v přírodě, vyjmenuje další zástupce kroužkovců	Kroužkovci - článkovaní červi	LP- pozorování žížaly obecné
Popíše stavbu těla členovců- jednotlivé části; seznámí se s pojmem „vnější kostra“	Členovci - nejpočetnější skupina živočichů	Nákres s popisem
Popíše členění těla pavoukoců, seznámí se s pojmem „mimotělní“ trávení, vyjmenuje zástupce pavoukoců, uvede vliv některých zástupců roztočů na zdraví člověka	Pavoukovci	Klíště- nákaza – klíšťová encefalitida, borelióza Roztoči- alergie
Zařadí jednotlivé zástupce do jejich přirozeného prostředí, popíše stavbu těla korýšů, shrne význam korýšů pro člověka	Korýši	
Odvodí název skupiny od způsobu dýchání, vysvětlí pojem vzdušnice, seznámí se s jednotlivými zástupci vzdušnicoců	Vzdušnicovci	Mnohonožky, stonožky, hmyz
Popíše vnitřní a vnější stavbu těla hmyzu, Rozliší různé typy ústního ústrojí, končetin popíše rozdíl v rozmnožování proměnou dokonalou a nedokonalou, zařadí jednotlivé řády do skupin podle způsobu rozmnožování	Hmyz Rozmnožování hmyzu	Nákres stavby těla s popisem (morfologie, anatomie), vajíčko, larva, kukla, dospělec
Vyjmenuje charakteristické znaky pro jednotlivé zástupce – prostředí, tvar a velikost těla, potrava, význam pro člověka	Hmyz s proměnou nedokonalou Vážky, Stejnokřídli, Vši, Ploštice, Rovnokřídli	Referáty žáků vycházka do okolí školy sbírky hmyzu



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Vyjmenuje charakteristické znaky pro jednotlivé zástupce – prostředí, tvar a velikost těla, potrava, význam pro člověka	Hmyz s proměnou dokonalou Blechy, síťokřídlí Motýli Brouci Dvoukřídlí Blanokřídlí	Referáty žáků vycházka do okolí školy sbírky hmyzu
Popíše stavbu těla ostnokožců, schopnost regenerace, vyjmenuje zástupce ostnokožců	Ostnokožci-„mořské hvězdy, kalichy a okurky“	Schránky ostnokožců (ježovka, hvězdice) jako suvenýr z dovolené
Vysvětlí pojem ekosystém, vyjmenuje ekosystémy obecně a ve svém okolí	Společenstvo organismů, ekosystém,	Ekosystémy přírodní, umělé náčrtek vybraného ekosystému s vysvětlením vztahů v něm
Popíše, jak člověk zasahuje do přírody, dopad jeho působení na přírodní rovnováhu, uvede nutnost ochrany přírody	Jak člověk zasahuje do přírody Vývoj zásahů člověka do přírody, Ochrana přírody	Chránění živočichové, CHKO, NP v ČR



7. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Zopakuje si učivo 6. ročníku, uvědomí si, proč se učí přírodopis, postavení přírodopisu v rámci výuky přírodních věd	Úvod – opakování učiva z 6. ročníku	Rozhovor s dětmi, společně nalézat a formulovat odpovědi
Popíše, proč obratlovce řadíme mezi strunatce, vyjmenuje společné znaky strunatců	Strunatci – struna nebo páteř?	Pojem- struna hřbetní, páteř
Uvede, proč kruhoústí a paryby opatří mezi méně dokonalé obratlovce	Kruhoústí a paryby	
Popíše stavbu těla ryby- morfologie, anatomie, popíše jednotlivé orgánové soustavy, vysvětlí reprodukci ryb, vyjmenuje známé sladkovodní a mořské ryby, zhodnotí jejich význam pro člověka, uvede možnosti ochrany vod	Ryby – nejpočetnější skupina obratlovců Rozmnožování a chov ryb Nejznámější sladkovodní a mořské druhy	Obrázek- kapr- stavba těla
Odliší obojživelníky od ryb, uvede způsob rozmnožování a vývoje obojživelníků, vysvětlí rozdíl mezi ocasatými a bezocasými obratlovci, vyjmenuje známé obojživelníky	Obojživelníci – ve vodě a na souši Naši obojživelníci	Obrázek- stavba těla – skokan
Popíše stavbu těla plazů, znaky, které souvisejí se životem na souši, odliší jednotlivé skupiny plazů, rozezná zástupce plazů	Plazi – svědkové dávných věků Vývoj plazů Želvy a krokodýli Šupinatí – ještěři a hadi Cizokrajní ještěři a hadi	Plazi- důležitý vývojový článek pro další obratlovce
Popíše vnitřní a vnější stavbu těla ptáků, způsob rozmnožování, chování, stručně charakterizuje ptáky jednotlivých skupin, zhodnotí význam ptáků	Ptáci – vnější a vnitřní stavba těla Vznik a vývoj ptáků Chování ptáků Vodní ptáci Mokřadní ptáci Mořští ptáci Dravci a sovy Ptáci okraje lesa, křovin, otevřené krajiny Ptáci břehů tekoucích vod Ptačí obři a trpaslíci	Obrázek- kos černý referáty- skupiny ptáků
Popíše stavbu rostlinné buňky, rozdíl mezi nižšími a vyššími rostlinami	Přehled systému rostlin, přechod rostlin na souš	Obrázek rostlinné buňky
Popíše stavbu těla mechorostů, kaprad'orostů, jejich životní cyklus,	Mechorosty	Ploník obecný



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
vysvětlí význam mechů a kaprad'orostů v přírodě	Plavuně, přesličky Kapradiny	
Vysvětlí stavbu a funkci jednotlivých částí semenných rostlin	Části těla semenných rostlin Kořen Stonek List Květ	Fotosyntéza- list LP- rychlost růstu fazolu obecného (Př, Fy)
Vysvětlí význam květu pro rostlinu, popíše pohlavní rozmnožování rostlin, vznik plodů, uvede význam plodů pro člověka	Květenství, opylení a oplození Semena a plody Rozmnožování rostlin, růst, vývin	
Vysvětlí pojem „nahosemenná“ rostlina, popíše stavbu, vlastnosti, vyjmenuje známé nahosemenné rostliny, zhodnotí význam pro člověka (hospodářský význam)	Nahosemenné rostliny – jinany, jehličnany	šiška
Vysvětlí pojem „krytosemenná“ rostlina, jednoděložná a dvouděložná rostlina, uvede příklady těchto rostlin	Krytosemenné rostliny Srovnání jednoděložných a dvouděložných rostlin	
Popíše a pojmenuje známé listnaté stromy a keře	Listnaté stromy a keře	Větvičky známých listnatých stromů- určování
Rozezná zástupce jednotlivých skupin, popíše stavbu těla vybraných rostlin, zhodnotí případný hospodářský význam rostlin, ochranu rostlin	Pryskyřníkovité Brukvovité Růžovité Bobovité Miříkovité Hluchavkovité Lilkovité Hvězdicovité Liliovité Lipnicovité Vstavačovité Cizokrajné rostliny	Referáty žáků



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Vysvětlí pojem společenstvo, rozliší jednotlivé skupiny, popíše vztahy mezi organismy, možnosti ochrany přírody	Společenstvo lesa Společenstvo vod a mokřadů Společenstvo luk, pastvin a travnatých strání Společenstvo polí a sídelní aglomerace	



8. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Zopakuje si učivo 7. ročníku	Úvod, opakování učiva ze 7. ročníku	
Popíše rozmanitost skupiny savců, chápe rozdíl mezi savci vejcorodými a živorodými	Savci – nejvyvinutější obratlovci Vývoj savců Savci se přizpůsobují prostředí	
Popíše stavbu těla – morfologii, anatomii	Stavba těla savců	
Získává přehled o hlavních skupinách savců	Přehled hlavních skupin savců	
Charakterizuje znaky jednotlivých skupin, vyjmenuje zástupce	Vejcorodí Živorodí – vačnatci Hmyzožravci Letouni Chudozubí Hlodavci Zajíci Šelmy Ploutvonožci Kytovci Chobotnatci Lichokopytníci Sudokopytníci Primáti	
Seznamuje se s jednotlivými biomy světa, uvede zástupce pro jednotlivé biomy	Savci biomů světa	Práce s mapou (Z)
Uvede jednotlivé vědy o člověku, zařadí člověka do systému, uvede znaky jednotlivých stádií vývoje člověka	Úvod do biologie člověka Člověk v živočišném systému Původ a vývoj člověka	Hominizace, sapientace
Popíše znaky pro jednotlivá lidská plemena	Lidská plemena	Deklarace lidských práv
Popíše stavbu živočišné buňky, uvede posloupnost od buňky k organismu, porovná jednotlivé tkáně	Od buňky k člověku	Mikroskopování tkání
Popíše stavbu kostry, jednotlivé kosti, ukáže je na kostře	Kosterní soustava	Osifikace



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
		Kostra
Pojmenuje základní svaly lidského těla, porozumí rozdílu mezi jednotlivými druhy svalů	Svalová soustava	Aktivní pohyb
Vyjmenuje funkce oběhové soustavy, popíše složení krve, oběhové soustavy, stavbu a funkci srdce, krevní oběh	Oběhová soustava	Model srdce
Popíše význam mízní soustavy, mízních uzlin, mízních orgánů	Mízní soustava	Imunita, imunitní reakce
Popíše části dýchací soustavy, činnost	Dýchací soustava	Složení vzduchu (Ch) Model soustavy Kouření Praktické úkoly
Pojmenuje jednotlivé části trávicí soustavy, uvede jejich funkce	Trávicí soustava	HCl- žaludek (Ch) Model soustavy Metabolismus, energetická rovnováha BMI index
Popíše stavbu a funkci vylučovací soustavy, vysvětlí tvorbu moči v těle	Vylučovací soustava	Pitný režim
Popíše stavbu kůže a její funkce	Kožní soustava	ÚV záření- karcinom kůže, ochrana kůže, kosmetické přípravky (Ch) praktické úkoly- dermatoglyfy, výpočet povrchu těla
Popíše stavbu neuronu, vysvětlí činnost nervové soustavy, chápe rozdíl mezi podmíněným a nepodmíněným reflexem, popíše stavbu mozku, míchy, jejich funkce	Nervová soustava	Model mozku
Vyjmenuje smyslové orgány, popíše jejich funkci	Smyslové orgány	Model oka, ucha Průchod světla okem- optika (Fy) Praktické úkoly- test paměti, postřehu a logiky
Vyjmenuje žlázy s vnitřní sekrecí, nejdůležitější hormony, vysvětlí jejich vliv na řízení organismu	Hormonální soustava	Diabetes- inzulin
Popíše stavbu a funkci ženského a mužského pohlavního ústrojí, charakterizuje jednotlivá období nitroděložního vývoje, fáze porodu,	Pohlavní soustava	



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
jednotlivá období lidského života		
Vysvětlí význam dědičnosti a proměnlivosti organismu, využití znalostí z oblasti genetiky v běžném životě	Genetika	DNA
Vysvětlí, co zahrnuje zdravý životní styl, popíše postupy první pomoci při běžných poraněních	Zdraví První pomoc – záchrana	Záchranný systém v ČR Praktické úkoly



9. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Zopakuje si učivo předchozích ročníků formou širších otázek k vybraným tématům	Úvod, opakování učiva	
Vysvětlí postavení geologických věd v rámci přírodních věd, popíše, čím se jednotlivé obory zabývají, dohledá si, kde je možno získat potřebné vzdělání k práci geologa	Čím se geologie zabývá, co jsou geologické vědy, práce geologa v terénu	
Rozliší způsob vzniku minerálů, popíše je, vyjmenuje fyzikální a chemické vlastnosti, které odlišují jednotlivé minerály, uvede kritéria pro zařazení minerálů do systému, seznámí se s nejdůležitějšími zástupci jednotlivých skupin	Když se řekne minerál, krystalová struktura minerálu, fyzikální a chemické vlastnosti minerálů, nejdůležitější minerály, určování minerálů	Krystalová mřížka (Ch) Jednoduché chemické vzorce minerálů (Ch)- názvosloví anorganických sloučenin
Uvede obecnou definici a charakteristiku horniny, popíše horninotvorný cyklus, rozliší tři základní typy hornin podle jejich vzniku	Co jsou horniny?	Horniny vyvřelé, usazené, přeměněné
Popíše planetu jako zemské těleso, stavbu, jednotlivé geosféry	Stavba Země	Opakování Př 6. r. Složení atmosféry, hydrosféry (Ch)
Rozliší vnitřní a vnější geologické děje, popíše vliv vnitřních geologických dějů na planetu	Geologické děje: -vnitřní: pohyb litosférických desek, zemětřesení, sopečná činnost, tektonické jevy	Litosféra- Př 6. r. Vyvřelé, přeměněné horniny
Popíše vliv vnějších geologických dějů na planetu, rozloží jednotlivé děje	Geologické děje: - vnější: zvětrávání, činnost vody, ledovců, činnost větru	Usazené horniny
Uvede význam půdy, popíše vznik a druhy půdy	Půdy	PH půdy (Ch)
Popíše význam vody pro planetu, koloběh vody	Voda na Zemi	Ochrana vody (Eko, Ch)
Objasní význam atmosféry pro planetu, život	Atmosféra	Skleníkový efekt, složení skleníkových plynů (Ch) Fotosyntéza (Ch) Ozon
Porozumí pojmu nerostná surovina, vyjmenuje příklady nerostných surovin, rozliší obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie	Nerostné suroviny, fosilní paliva, energie bez kouře, obnovitelné zdroje	Alternativní zdroje energie



Popíše vznik a vývoj Země, rozliší geologická období, vznik života	Historie Země	Udržitelnost podmínek pro život na Zemi
Rozliší jednotlivé geologické útvary ČR, jejich vývoj, orientuje se v geologické mapě	Geologická mapa ČR	Český masiv, Západní Karpaty
Uvede nutnost ochrany geologicky významných lokalit	Ochrana přírody	Obrazový materiál Geodiverzita



5.6.4 ZEMĚPIS

5.6.4.1 Charakteristika vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět *Zeměpis* má přírodovědný i zčásti společenskovědní charakter. Je jedním z vyučovacích předmětů ŠVP (*Fyzika, Chemie, Přírodopis, Zeměpis*), který žákovi umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků a jejich aplikací v praktickém životě, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Učí žáky rozlišovat příčiny přírodních dějů, souvislosti a vztahy mezi nimi, předvídat je, popř. ovlivňovat, a to hlavně v souvislosti s řešením praktických problémů. Zeměpis obohacuje v návaznosti na prvouku a na vlastivědu celkový vzdělanostní rozhled žáků uvedením do hlavních přírodních, hospodářských a sociálních podmínek a faktorů života lidí v blízkém území místní krajiny, místní oblasti (regionu), na území České republiky, v Evropě a dalších světadílech. Umožňuje žákům orientovat se v současném světě a v problémech současného lidstva, uvědomovat si civilizační rizika a perspektivy budoucnosti lidstva i vlastní spoluzodpovědnost za kvalitu života na Zemi a vztahu lidí k jejich přírodnímu i společenskému prostředí. Dotýká se okrajově problematiky OČBRMU a ObV.

5.6.4.2 Obsahové, časové a organizační vymezení předmětu

Zeměpis je povinným vyučovacím předmětem pro žáky II. stupně ZŠ v 6. - 9. ročníku. Vyučuje se v 2 hodinové týdenní dotaci v 6. – 7. ročníku a v jednohodinové dotaci v 8. - 9. ročníku (celkem 6 hodin), zpravidla v kmenové třídě – učebně zeměpisu, která je vybavena mapami, atlasy, audiovizuální technikou, příruční knihovnou s odbornou literaturou. K preferovaným organizačním formám výuky patří poznávací besedy, vycházky, výlety a zájezdy, exkurze a praktická cvičení ve škole i v terénu. Výuka zeměpisu by měla výrazně podporovat používání cizího jazyka a výpočetní techniky s připojením k internetu.

Výuka směřuje zejména k:

- vytvoření pozitivního vztahu k sobě a ke svému okolí (přírodě i společnosti);
- podchycení a rozvíjení zájmu o poznávání různých států a regionů, způsobu života, tradic a kultury místních obyvatel i krásy jejich přírody;
- získání uceleného obrazu o přírodních, hospodářských a sociálních poměrech v naší vlasti, jejím postavení v Evropě a ve světě, o perspektivě jejího dalšího vývoje a o možnostech její prosperity;
- myšlení v evropských a globálních souvislostech;
- přípravě žáka na život v Evropě, s Evropou, pro Evropu (vytvoření vědomí evropské sounáležitosti);
- přípravě žáka na život v současném (jedinečném, mnohotvárném, globalizovaném) světě;
- získávání tolerantního postoje k lidem s odlišnou kulturou, náboženstvím, barvou pleti, politickým přesvědčením;
- utváření a rozvíjení základních dovedností, znalostí, hodnot a postojů ve vyučovacích tématech: geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie, přírodní obraz Země, regiony světa, společenské a hospodářské prostředí, životní prostředí, Česká republika, terénní geografická výuka, praxe a aplikace;
- aktivnímu využívání cizího jazyka a různých informačních a komunikačních technologií při vyhledávání, výběru a zpracovávání informací.

5.6.4.3 Hodnocení

Žáci jsou v předmětu *Zeměpis* hodnoceni na základě výsledků písemných prací (pětiminutovky, písemné práce) dle schopnosti aplikovat osvojené poznatky a dovednosti, včetně práce s glóbusem, mapou a atlasem, přípravy referátů a prezentací. Učitel hodnotí žáka i na základě aktivity v hodině, přístupu k práci a soustavného pozorování během celého roku. Hodnoceny mohou být i aktivity navazující na výukové akce v rámci Z (besedy, výstavy, exkurze atd.) – např. zpracování zpráv, úvah, přehledů, řešení problémů apod. Hodnocení má komplexní charakter a zohledňuje subjektivní postup žáka vzhledem k jeho osobnostnímu maximu. Žáci se ŠVP jsou hodnoceni v souladu s platnými doporučeními školního poradenského pracoviště či školského poradenského zařízení.



5.6.4.3 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Zeměpis

UČITEL • Volí cestu ke konkretizovaným výstupům vyučovacího předmětu bez ostrých hranic mezi jednotlivými složkami vyučovacího předmětu Zeměpis – vyučuje komplexně. • Podporuje rozvoj myšlení v souvislostech, rozvíjí u žáků vztah k životnímu prostředí, společnosti, vlastnímu státu i ostatním kulturám a oblastem světa. • Využívá dostupných nebo vlastních materiálů blízkých každodennímu životu žáků a názorných pomůcek • Volí metody a formy práce podporující zájem žáků o zeměpis, vytváří dostatek stimulů pro aktivní práci žáků. • Vede žáky ke schopnosti a dovednosti používat potřebné pomůcky – atlasy, mapy atd. • Při zadávání písemných prací a výběru témat má na zřeteli především praktičnost využití poznatků z oblasti zeměpisu, ve výuce nezapomíná na regionální kontext a charakteristiky. • Vede žáky ke zdokonalování jejich schopností a dovedností na poli přírodních věd. • Rozhoduje o výběru a zařazení doplňujícího učiva. • Zařazuje do výuky problematiku ochrany člověka za běžných rizik a mimořádných událostí.	ŽÁK • Podílí se na výstavbě vyučovací hodiny, dle možností vyhledává informační zdroje mimo školu, prezentuje svou snahu. • Pracuje s vlastními chybami. • Prezentuje své poznatky, myšlenky a nápady nejen v ústní, ale i v písemné (počítačové) podobě. • Své výroky promýšlí, plynule se vyjadřuje v mezích slušného chování. • Cítí odpovědnost za přístup k předmětu a za výsledky své práce, z chyb se poučí. • Uvědomuje si nutnost chránit přírodní prostředí.
--	---



5.6.4.4 Výchovné a vzdělávací strategie vyučovacího předmětu Zeměpis

KOMPETENCE K UČENÍ vést žáky k zodpovědnosti za své vzdělávání, umožnit žákům osvojit si strategii učení a motivovat je pro celoživotní učení	• Vytváříme a rozvíjíme zájem žáků o poznávání okolí svého domova, poznávání svého regionu, své vlasti, poznávání cizích zemí. Podporujeme osobní aktivní přístup (zájem o turistiku). • Učíme žáky různým metodám poznávání přírodních objektů, přírodních jevů a lidských výtvorů. • Učíme žáky plánovat, organizovat a vyhodnocovat jejich činnosti. • Učíme žáky vyhledávat, zpracovávat a používat potřebné informace v literatuře a na internetu. • Učíme žáky zpracovávat informace z hlediska důležitosti a objektivitu a využívat je k dalšímu učení. • Podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Umožňujeme žákovi pozorovat a experimentovat, porovnávat výsledky a vyvozovat závěry. • Učíme žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment. • Uplatňujeme individuální přístup k žákovi, výsledky posuzujeme vždy z pohledu „přidané hodnoty“. • Motivujeme k učení – snažíme se cíleně vytvářet takové situace, v nichž má žák radost z učení. • Při hodnocení používáme ve zřetelné převaze prvky pozitivní motivace. • Učíme trpělivosti, povzbuzujeme • Jdeme příkladem - neustále si dalším vzděláváním v oboru <i>Zeměpis</i> rozšiřujeme svůj „pedagogický obzor“.
KOMPETENCE K ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ podněcovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a k řešení problémů	• Vytvářením praktických problémových úloh a situací učíme žáky prakticky problémy řešit. • Na modelových příkladech naučíme žáky algoritmu řešení problémů. • Učíme žáky přecházet od smyslového poznávání k poznávání založenému na pojmech, prvcích teorií a modelech a chápat vzájemné souvislosti či zákonitosti přírodních faktů. • Učíme žáky poznatky zobecňovat a aplikovat v různých oblastech života. • Učíme žáky základům logického vyvozování a předvídání specifických závěrů z přírodovědných zákonů. • Rozvíjíme schopnost objevovat a formulovat problém a hledat různé varianty řešení. • Podporujeme netradiční (originální) způsoby řešení problémů. • Podporujeme samostatnost, tvořivost a logické myšlení. • Podporujeme týmovou spolupráci při řešení problémů. • Podporujeme využívání moderní techniky a moderních technologií při řešení problémů. • Učíme, jak některým problémům předcházet. • Průběžně monitorujeme, jak žáci řešení problémů prakticky zvládají. • Jdeme příkladem - učíme se sami lépe, s rozumem a s nadhledem řešit různé problémové situace odborného i interpersonálního charakteru.



KOMPETENCE KOMUNIKATIVNÍ vést žáky k otevřené, všestranné a účinné komunikaci	• Vedeme žáky k přesnému a logicky uspořádanému vyjadřování či argumentaci. • Učíme žáky stručně, přehledně i objektivně sdělovat (ústně i písemně) postup a výsledky svých pozorování, měření a experimentů. • Klademe důraz na „kulturní úroveň“ mluveného i písemného projevu. • Ve výuce podporujeme používání cizího jazyka a výpočetní techniky. • Vedeme žáky k tomu, aby otevřeně vyjadřovali svůj názor podpořený logickými argumenty. • Podporujeme kritiku a sebekritiku. • Učíme žáky publikovat a prezentovat své názory a myšlenky. • Podporujeme přátelskou komunikaci mezi žáky a vyučujícím a mezi žáky navzájem. • Připravujeme žáky na zvládnutí komunikace s jinými lidmi v obtížných a ohrožujících situacích. • Důsledně vyžadujeme dodržování pravidel stanovených v řádu učebny a stanovených pravidel chování na mimoškolních akcích. • Jdeme příkladem – „profesionálním“ přístupem ke komunikaci s žáky, rodiči, zaměstnanci školy a širší veřejností. • Sami otevřeně komunikujeme na „odborné a kulturní úrovni“, své názory opíráme o logické argumenty.
KOMPETENCE SOCIÁLNÍ A PERSONÁLNÍ rozvíjet u žáků schopnost spolupracovat, pracovat v týmu, respektovat a hodnotit práci vlastní i druhých	• Vedeme žáky k osvojování dovednosti kooperace a společného hledání optimálních řešení problémů. • Minimalizujeme používání frontální metody výuky, podporujeme skupinovou výuku a kooperativní vyučování. • Podporujeme „inkluzi“ („začlenění“) - volíme formy práce, které pojímají různorodý kolektiv třídy jako mozaiku vzájemně se doplňujících kvalit, umožňujících vzájemnou inspiraci a učení s cílem dosahování osobního maxima každého člena třídního kolektivu. • Učíme žáky pracovat v týmech, učíme je vnímat vzájemné odlišnosti jako podmínku efektivní spolupráce. • Rozvíjíme schopnost žáků zastávat v týmu různé role. • Učíme žáky kriticky hodnotit práci (význam) týmu, svoji práci (význam) v týmu i práci (význam) ost. členů týmu. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Upevňujeme v žácích vědomí, že ve spolupráci lze lépe naplňovat osobní i společné cíle. • Podporujeme integraci žáků se speciálními vzdělávacími potřebami do třídních kolektivů. • Netolerujeme projevy rasismu, xenofobie a nacionalismu. • Ve výuce podporujeme koedukovanou výchovu dětí. Průběžně monitorujeme sociální vztahy ve třídě, skupině. • Učíme žáky k odmítavému postoji ke všemu, co narušuje dobré vztahy mezi žáky, (mezi žáky a učiteli). • Důsledně vyžadujeme dodržování společně dohodnutých pravidel chování, na jejichž formulaci se žáci sami podíleli. • Jdeme příkladem – podporujeme spolupráci všech členů pedagogického sboru i spolupráci pedagogických a nepedagogických pracovníků školy. Respektujeme práci, roli, povinnosti i odpovědnost ostatních. • Upřednostňujeme zájmy školy, zájmy žáků a oprávněné zájmy rodičů před svými osobními zájmy. Pomáháme svým spolupracovníkům, učíme se od nich, vyměňujeme si s nimi zkušenosti.



KOMPETENCE OBČANSKÉ vychovávat žáky - jako svobodné občany, plnící si své povinnosti, uplatňující svá práva a respektující práva druhých, - jako osobnosti zodpovědné za svůj život, své zdraví a za své životní prostředí, - jako ohleduplné bytosti, schopné a ochotné účinně pomoci v různých situacích	• Vedeme žáky k poznání možností praktického využití geografických dovedností a znalostí. • Vedeme žáky k aktivní ochraně duchovních, kulturních a materiálních výtvarů minulosti i současnosti. • Vytváříme a upevňujeme v žácích pocit zodpovědnosti za předávání duchovního, kulturního a materiálního bohatství dalším generacím. • Vedeme žáky k aktivní ochraně jejich zdraví, a k aktivní ochraně životního prostředí. • Netolerujeme agresivní, hrubé, vulgární a nezdvořilé projevy chování žáků. • Netolerujeme nekomarádské chování a odmítnutí požadované pomoci. • Netolerujeme žádnou podobu (aktivní, pasivní, otevřenou, skrytou) podpory výše uvedených negativních jevů. • Učíme žáky správně jednat v různých mimořádných život ohrožujících situacích. • Podporujeme vzájemnou pomoc žáků, vytváříme situace, kdy se žáci vzájemně potřebují. • Učíme žáky preventivně předcházet nemocem a úrazům. Učíme žáky poskytnout účinnou první pomoc. • Důsledně vyžadujeme dodržování stanovených pravidel (manipulace s přírodninami, pravidla chování ve škole, v učebně, v přírodopisu, na mimoškolních akcích) a dodržování stanovených pracovních postupů. • Neustále monitorujeme chování žáků, včas přijímáme účinná opatření. • Jdeme příkladem – respektujeme závazné předpisy, plníme příkladně své povinnosti. Respektujeme osobnost žáka a jeho práva. Budujeme přátelskou a otevřenou atmosféru ve třídě i ve škole. Chováme se k žákům jejich rodičům a ke svým spolupracovníkům tak, jak si přejeme, aby se oni chovali k nám.
KOMPETENCE PRACOVNÍ vést žáky k pozitivnímu vztahu k práci, naučit žáky používat při práci vhodné materiály, nástroje a technologie, naučit žáky chránit své zdraví při práci, pomoci žákům při volbě jejich budoucího povolání	• Vedeme žáky k pozitivnímu vztahu k práci. Učíme žáky optimálně plánovat a provádět soustavná pozorování, měření a experimenty a získaná data zpracovávat a vyhodnocovat. • V rámci možností a podmínek školy učíme žáky při práci využívat moderní technologie, postupy, pomůcky a techniku. Podporujeme využívání výpočetní techniky, internetu a používání cizího jazyka. • Seznamujeme žáky se zásadami bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a důsledně vyžadujeme jejich dodržování. • Vedeme žáky k dodržování a plnění jejich povinností a závazků. • Při výuce vytváříme podnětné a tvořivé pracovní prostředí. Měníme pracovní podmínky, žáky vedeme k adaptaci na nové pracovní podmínky. Různými formami (exkurze, film, beseda apod.) seznamujeme žáky s různými profesemi s blízkým vztahem k zeměpisu. • Seznamujeme žáky s podmínkami a možnostmi jejich pracovního uplatnění v rámci Evropské unie. • Jdeme příkladem – příkladně si plníme své pracovní povinnosti (nástupy do hodin, příprava na výuku ...). • Prohlubujeme si odbornou a pedagogickou kvalifikaci. V rámci celoživotního vzdělávání se neustále seznamujeme s novými poznatky a technologiemi v oboru zeměpis a s novými poznatky v oborech pedagogika, psychologie a oboru didaktika zeměpisu. Důsledně dodržujeme zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zodpovědně chráníme své zdraví a zdraví žáků. • Dodržujeme dané slovo. Vážíme si své profese. Svoji profesi a svoji školu pozitivně prezentujeme před žáky, rodiči i širší veřejností.



5.6.4.5 Očekávané výstupy vzdělávacího oboru (OVO) Zeměpis dle RVP ZV

6. ročník

Výstupy z RVP pro celý ročník:

Žák:

- organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů
- používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii
- přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajině sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině
- vytváří a využívá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu
- zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovnává podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy sluneční soustavy
- prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země, zhodnotí důsledky pohybů Země na život lidí a organismů
- rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu
- porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost
- rozlišuje zásadní přírodní a společenské atributy jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů světa
- lokalizuje na mapách světadílů, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny
- 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 (modelových) států
- zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich
- ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu
- aplikuje v terénu praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny
- uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu v krajině, uplatňuje v modelových situacích zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech

Učivo v RVP:

- komunikační geografický a kartografický jazyk - vybrané obecně používané geografické, topografické a kartografické pojmy; základní topografické útvary: důležité body, výrazné liniové (čárové) útvary, plošné útvary a jejich kombinace: sítě, povrchy, ohniska - uzly; hlavní kartografické produkty: plán, mapa; jazyk mapy: symboly, smluvené značky, vysvětlivky; statistická data a jejich grafické vyjádření, tabulky; základní informační geografická média a zdroje dat
- geografická kartografie a topografie - glóbus, měřítko globusu, zeměpisná síť, poledníky a rovnoběžky, zeměpisné souřadnice, určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti; měřítko a obsah pláně a map, orientace pláně a map vzhledem ke světovým stranám; praktická cvičení a aplikace s dostupnými kartografickými produkty v tištěné i elektronické podobě
- Země jako vesmírné těleso - tvar, velikost a pohyby Země, střídání dne a noci, střídání ročních období, světový čas, časová pásma, pásmový čas, datová hranice, smluvený čas



- krajinná sféra - přírodní sféra, společenská a hospodářská sféra, složky a prvky přírodní sféry
- systém přírodní sféry na planetární úrovni - geografické pásy, geografická (šířková) pásma, výškové stupně
- systém přírodní sféry na regionální úrovni - přírodní oblasti
- světadíly, oceány, makroregiony světa- určující a porovnávací kritéria, jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti (přírodní oblasti, podnebné oblasti, sídelní oblasti, jazykové oblasti, náboženské oblasti, kulturní oblasti)
- modelové regiony světa - vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení
- cvičení a pozorování v terénu místní krajiny

7. ročník

Žák:

- rozlišuje zásadní přírodní a společenské atributy jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů světa
- lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle zvolených kritérií, srovnává jejich postavení, rozvojová jádra a periferní zóny
- 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 (modelových) států
- zvažuje, jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich

Učivo v RVP:

- světadíly, oceány, makroregiony světa- určující a porovnávací kritéria, jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a socioekonomických poměrů s důrazem na vazby a souvislosti (přírodní oblasti, podnebné oblasti, sídelní oblasti, jazykové oblasti, náboženské oblasti, kulturní oblasti)
- modelové regiony světa- vybrané modelové přírodní, společenské, politické, hospodářské a environmentální problémy, možnosti jejich řešení



8. ročník

Žák:

- vymezí a lokalizuje místní oblast (region) podle bydliště nebo školy
- hodnotí na průměrné úrovni přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje, průměrně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům
- hodnotí a porovnává na průměrné úrovni polohu, přírodní poměry, přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál České republiky v evropském a světovém kontextu
- lokalizuje na mapách jednotlivé kraje České republiky a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit
- uvádí příklady účasti a působnosti České republiky ve světových mezinárodních a nadnárodních institucích, organizacích a integracích států
- organizuje a průměrně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů
- používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii
- průměrně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině
- vytváří a využívá osobní myšlenková (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu

Učivo v RVP:

- **místní region** – zeměpisná poloha, kritéria pro vymezení místního regionu, vztahy k okolním regionům, základní přírodní a socioekonomické charakteristiky s důrazem na specifika regionu důležitá pro jeho další rozvoj (potenciál x bariéry)
- **Česká republika** – zeměpisná poloha, rozloha, členitost, přírodní poměry a zdroje; obyvatelstvo: základní geografické, demografické a hospodářské charakteristiky, sídelní poměry; rozmístění hospodářských aktivit, sektorová a odvětvová struktura hospodářství; transformační společenské, politické a hospodářské procesy a jejich územní projevy a dopady; hospodářské a politické postavení České republiky v Evropě a ve světě, zapojení do mezinárodní dělby práce a obchodu
- **regiony České republiky** – územní jednotky státní správy a samosprávy, krajské členění, kraj místního regionu, přeshraniční spolupráce se sousedními státy v euroregionech



9. ročník

Žák:

- 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
- posoudí, jak přírodní podmínky souvisí s funkcí lidského sídla, pojmenuje obecné základní geografické znaky sídel
- zhodnotí přiměřeně strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní světové surovinové a energetické zdroje
- porovnává předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit
- porovnává státy světa a zájmové integrace států světa na základě podobných a odlišných znaků
- lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech
- organizuje a přiměřeně hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů
- používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii
- přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajinné sféře, jejich určité pravidelnosti, zákonitosti a odlišnosti, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává hranice (bariéry) mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině
- vytváří a využívá osobní myšlenkovou (mentální) schémata a myšlenkové (mentální) mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů a procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu
- porovnává různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozlišuje na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajin
- uvádí konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů (biomů)
- uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí

Učivo v RVP:

- **obyvatelstvo světa** – základní kvantitativní a kvalitativní geografické, demografické hospodářské a kulturní charakteristiky
- **globalizační společenské, politické a hospodářské procesy** – aktuální společenské, sídelní, politické a hospodářské poměry současného světa, sídelní systémy, urbanizace, suburbanizace
- **světové hospodářství** – sektorová a odvětvová struktura, územní dělba práce, ukazatelé hospodářského rozvoje a životní úrovně
- **regionální společenské, politické a hospodářské útvary** – porovnávací kritéria: národní a mnohonárodnostní státy, části států, správní oblasti, kraje, města, aglomerace; hlavní a periferní hospodářské oblasti světa; politická, bezpečnostní a hospodářská seskupení (integrace) států; geopolitické procesy, hlavní světová konfliktní ohniska
- **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



5.6.4.6 Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Zeměpis

6. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Zhodnotí a popíše postavení Země ve vesmíru a ve sluneční soustavě. Prokáže na konkrétních příkladech tvar planety Země Vysvětlí důsledky pohybů Země pro život lidí	Planeta Země Země jako vesmírné těleso, tvar a rozměry Země, pohyby Země, Měsíc, Slunce a sluneční soustava, vesmír, vývoj poznání o vesmíru	celoročně: besedy a exkurze dle možností a okolností
Seznámí se základní geografickou a kartografickou terminologií a umí ji účelně užívat Vyhledává a zhodnotí potřebné informace z dostupných zeměpisných, kartografických a mediálních zdrojů Orientuje se na různých typech map a dokáže v nich číst a využívá informace z nich	Glóbus a mapa glóbus, měřítko glóbu, poledníky a rovnoběžky, zeměpisná síť, zeměpisné souřadnice, zeměpisná délka a šířka, určování zeměpisné polohy, měřítko a obsah plánů, map, druhy map, zeměpisné atlasy, časová pásma, datová hranice	
Objasňuje pojem „krajina“, „krajinná sféra“ Orientuje se v objektech, jevech a procesech v litosféře Objasní s porozuměním stavbu zemského tělesa, proces zemětřesení a sopečné činnosti, vznik pohoří proces zvětřávání, činnost větru a působení povrchové tekoucí vody, ledu na utváření zemského povrchu Orientuje se v objektech, jevech a procesech v atmosféře, pracuje s porozuměním s pojmy: počasí, meteorologické prvky, podnebí, podnebné pásy Určí a vyhledá na mapách podnebné pásy na Zemi Orientuje se v objektech, jevech a procesech a rozložení prvků v hydrosféře. Pracuje s porozuměním s pojmy oceány, moře, pohyby mořské vody, voda na pevnině, vodní toky, ledovce, podpovrchová voda, jezera, bažiny, umělé vodní nádrže Vyhledá na mapách nejvýznamnější světová moře, řeky, jezera, pevninské ledovce Orientuje se v objektech, jevech a procesech v pedosféře Používá s porozuměním pojmy: složení půdy, půdní profil,	Obecný fyzický zeměpis krajinná sféra- přírodní sféra, společenská a hospodářská sféra, složky a prvky přírodní sféry, litosféra- stavba Země, dno oceánu, zemětřesení a sopečná činnost, vznik pohoří, zvětřávání a činnost větru, působení povrchové tekoucí vody, povrch země jako výsledek působení přírodních činitelů atmosféra- složení, význam, počasí, předpověď počasí, podnebí, trvání dne a noci na Zemi, délka dnů a noci na Zemi v závislosti na zeměpisné šířce, teplotní pásy hydrosféra- oceány a moře, pohyby mořské vody, vodstvo na pevnině (vodní toky, jezera, bažiny, umělé vodní nádrže), ledovce, podpovrchová voda pedosféra- složení půdy, typy půd, půda, její činitelé a struktura (druhy půd), nebezpečí ohrožující půdu biosféra, přírodní oblasti Země- tropické lesy, savany, pouště, subtropické rostlinstvo, stepi, lesy mírného pásu, tundra, polární oblasti, život ve vodách oceánů, výškové stupně v krajině	



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
humus, matečná hornina, typy a druhy půd, eroze a úbytek půd, význam a ochrana půd Orientuje se v objektech, jevech a procesech v biosféře Určí, lokalizuje a s porozuměním charakterizuje přírodní oblasti Země Objasní uspořádání rostlinstva a živočišstva v závislosti na zeměpisné šířce a nadmořské výšce v jednotlivých přírodních oblastech Země a vlivy člověka na přírodní prostředí		
Vyjmenuje a vyhledá na mapě jednotlivé světadíly na Zemi, určí jejich zeměpisnou polohu a porovná jejich rozlohu Charakterizuje polohu rozlohu, členitost pobřeží, povrch, podnebí, charakter a rozmístění vodstva rostlinstva a živočišstva, přírodních zdrojů, obyvatelstva a hospodářských aktivit v Africe, Austrálii a Oceánii. Vyhledá na mapách a charakterizuje jednotlivé zeměpisné oblasti Afriky, určí nejvýznamnější státy těchto oblastí S pomocí mapy lokalizuje a přečte jednotlivé státy a teritoria Australského svazu, určí hlavní oblasti a nejvýznamnější státy Oceánie Charakterizuje význam a hospodářské využití oceánů, stav a problémy životního prostředí oceánů Určí a vyhledá na mapách polární oblasti, uvede jejich mimořádný význam pro tvorbu a ochranu životního prostředí	Zeměpis světadílů a oceánů Afrika- poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, rostlinstvo, živočišstvo, přírodní zdroje, objevování a kolonizace, obyvatelstvo, oblasti Afriky (Severní arabská Afrika, Tropická Afrika, Jižní Afrika), problémy Afriky Indický oceán Austrálie- poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, rostlinstvo, živočišstvo, přírodní zdroje, Objevení Austrálie a její obyvatelstvo, Australský svaz Tichý oceán a Oceánie- obyvatelstvo a hospodářství Oceánie Antarktida	
Sleduje orientační body v naší krajině, orientuje se dle světových stran, pořizuje panoramatický náčrtek, projevuje základní orientaci v mapě/plánu a seznamuje se zásadami bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech	Terénní geografická výuka, praxe a aplikace	Vycházka do krajiny



7. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Popíše zeměpisnou polohu a rozlohu Evropy, členitost pobřeží, povrch, podnebí, rozložení vodstva, rostlinstva a živočišstva, přírodních zdrojů, obyvatelstva a hlavních hospodářských aktivit v Evropě Popíše základní znaky a zaměření hospodářství Evropy Určí a vyhledá na mapách jednotlivé zeměpisné a kulturní oblasti Evropy, hlavní soustředění obyvatelstva a hospodářství Vyjmenuje, vyhledá na mapách a charakterizuje hospodářsky a politicky nejvýznamnější státy jednotlivých oblastí Evropy, hlavní a největší města těchto států	Zeměpis světadílů a oceánů Evropa- poloha, rozloha a členitost, povrch, vodstvo, podnebí, rostlinstvo a živočišstvo, obyvatelstvo, současná tvář Evropy, hospodářství, Jižní Evropa (Španělsko, Portugalsko, Řecko, Itálie), Západní Evropa, (Velká Británie, Irsko, Francie, státy Beneluxu), Severní Evropa (Norsko, Švédsko, Finsko, Dánsko, Island), Střední Evropa (Německo, Slovensko, Polsko, Maďarsko, Alpské země- Rakousko, Švýcarsko, Lichtenštejnsko), Jihovýchodní Evropa (Rumunsko, Bulharsko, Jadranské státy) východní Evropa- Pobaltí, Ukrajina, Bělorusko, Moldavsko, Rusko- evropská část, asijská část)	celoročně: exkurze a besedy dle možností a okolností
Vyjmenuje, vyhledá na mapách a charakterizuje jednotlivé zeměpisné oblasti Ameriky Určí, vyhledá na mapách a charakterizuje státy Severní Ameriky Uvede a vyhledá na mapách významné oblasti koncentrace obyvatelstva, zemědělské a průmyslové oblasti Kanady a USA, hlavní města a nejvýznamnější města Kanady a USA Vyjmenuje, vyhledá na mapách a charakterizuje nejvýznamnější státy Latinské Ameriky	Amerika- poloha, rozloha, členitost, povrch a nerostné suroviny, podnebí, vegetace, vodstvo, obyvatelstvo, Kanada, USA, Střední Amerika, Jižní Amerika	
Charakterizuje význam a hospodářské využití oceánů, problémy životního prostředí oceánů	Atlantský oceán, Severní ledový oceán	
Určí, vyhledá na mapách a charakterizuje zeměpisné oblasti Asie, jejich nejvýznamnější státy, hlavní koncentrace obyvatelstva, hospodářské oblasti, určí a vyhledá hlavní a nejvýznamnější města	Asie- poloha, rozloha a členitost, povrch, podnebí, vegetace, vodstvo, obyvatelstvo, hospodářství. Východní Asie, Japonsko, Čína, Jižní Asie, Indie, Jihovýchodní Asie, Jihozápadní Asie, státy Perského zálivu, Blízký východ, Střední Asie, Zakavkazsko	



8. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
Vymezí a lokalizuje (s pomocí mapy) Českou republiku v rámci světa, Evropy Uvede základní geografické údaje o našem státním území (některé vztažením k sousedním státům)	Česká republika Základní geografické vymezení poloha, rozloha, státní hranice (sousední státy), vzdálenost k mořím, počet obyvatel	Opakování učiva 7. ročníku se zaměřením na střední Evropu, sousední státy ČR celoročně: exkurze a besedy dle možností a okolností
Popíše vybrané důležité etapy historického vývoje státního území Stručně popíše geologický vývoj Odečtením z FG mapy ČR popíše reliéf našeho státního území	Územní vývoj - vývoj státního území (od Sámovy říše) - geologický vývoj (systémy; geologické epochy) - vývoj současného reliéfu naší země	Zaznamenávání geografických jevů do jednotlivých slepých map ČR Práce s tematickými mapami
Odečtením z mapy podnebných oblastí vyjmenuje oblasti: teplé, mírně teplé a chladné Na základě znalostí o hlavním evropském rozvodí rozčlení státní území do úmoří Ve FG mapě ČR vyhledá jednotlivé vodní objekty Rozlišuje půdní typy a druhy Uvede suroviny, které se na našem území vyskytují Vyjmenuje jednotlivé vegetační stupně a typický vegetační pokryv, který je v nich zastoupen Vysvětlí druhy a stupňovitost ochrany přírody a krajiny v ČR	Neživá příroda ČR - podnebí ČR, podnebné oblasti ČR - vodstvo (rozvodí, úmoří, jednotlivé vodní objekty) - půdy (typy, druhy) - nerostné suroviny Živá příroda ČR - typický vegetační pokryv - výškové vegetační stupně - problematika převažujících monokultur - ochrana přírody a krajiny ČR	Využití podnebné klasifikace E. Quitta. Zaznamenávání geografických jevů do jednotlivých slepých map ČR Práce s tematickými mapami.
Popíše typické trendy ve struktuře obyvatelstva ČR Popíše náboženské poměry v ČR. Dle geografických kritérií rozčlení sídla na vesnická a městská. Vysvětlí proces urbanizace	Obyvatelstvo a sídla - věková pyramida (typické trendy) - hustota zalidnění, národnostní složení, náboženské vyznání - sídla (funkce, procesy, trendy)	Práce s grafy, kartogramy a kartodiagramy
Jednoduše popíše transformaci hospodářství ČR po roce 1989 Popíše produkci rostlinné a živočišné výroby Vyjmenuje surovinové zdroje Zhodnotí rozložení a strukturu průmyslové výroby Popíše dopravní soustavu (silné a slabé stránky jednotlivých	Hospodářské poměry ČR - proměny národního hospodářství - rostlinná a živočišná výroba - těžba surovinových zdrojů - energetika	Zaznamenávání geografických jevů do jednotlivých slepých map ČR Práce s tematickými mapami



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
druhů) Zhodnotí služby a uvede hlavní střediska cestovního ruchu v ČR	• průmyslová výroba • doprava, služby, cestovní ruch • zahraniční obchod • členství v mezinárodních organizacích	
Popíše administrativní členění ČR Lokalizuje na mapách jednotlivé kraje a okresy ČR Porovná jednotlivé kraje na základě vybraných geografických parametrů (rozloha, poloha, přírodní podmínky...) U jednotlivých krajů uvede: • významná sídla • hospodářské aktivity (zemědělské a průmyslové) • centra turistického ruchu • atraktivita – zajímavosti U jednotlivých krajů aplikuje znalosti o ČR jako celku: • popíše povrch, vodstvo, podnebí, ochranu přírody a krajiny... Uvede vybrané geografické informace o svém okrese a městě	Administrativní členění ČR • obce, obce s rozšířenou působností, okresy, kraje • NUTS (územní statistické jednotky EU) • Hlavní město Praha • Středočeský kraj • Jihočeský kraj • Plzeňský kraj • Karlovarský kraj • Ústecký kraj • Liberecký kraj • Královéhradecký kraj • Pardubický kraj • Kraj Vysočina • Jihomoravský kraj • Olomoucký kraj • Moravskoslezský kraj • Zlínský kraj • Nymbursko • naše město	Uplatnění žákovských referátů (prezentací). Souhrnné opakování



9. ročník

Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
S pomocí mapy zhodnotí rozmístění, růst a územní pohyb světového obyvatelstva (vysvětlí zákonitosti vyplývající z přírodních podmínek) Odečte významná data z grafů, kartogramů a kartodiagramů Uvede (za vhodného užití odborné terminologie): lidské rasy, jazyky, náboženství Srovná lidská sídla, jejich funkce a popíše procesy v nich	Obyvatelstvo a sídla • rozmístění, růst počtu obyvatelstva a jeho územní pohyb • lidské rasy, jazyky, náboženství • lidská sídla, jejich funkce a procesy v nich	Opakování učiva o České republice. Práce s grafy, kartogramy a kartodiagramy. celoročně: exkurze a besedy dle možností a okolností
Uvede vývoj zemědělských aktivit člověka ve vybraných historických etapách Popíše podmínky, které ovlivňují rozšíření zemědělství na světě Zhodnotí vliv zemědělství na krajinu a životní prostředí Vysvětlí strategii trvale udržitelného rozvoje Popíše závislost pěstování hlavních plodin vzhledem k pásmovitosti a stupňovitosti povrchu Země Rozčlení průmysl na těžký a spotřební a uvede jejich konkrétní odvětví a obory Vysvětlí rozdíl mezi surovinami obnovitelnými a neobnovitelnými Popíše problematiku získávání energie a porovná současné možnosti alternativních zdrojů Zhodnotí dopad hospodářské činnosti člověka na krajinu a životní prostředí Vyjmenuje vstupní suroviny a výstupní produkty jednotlivých průmyslových odvětví	Světové hospodářství 1) zemědělství • územní rozšíření, pěstování užitkových plodin • vliv zemědělství na krajinu a životní prostředí • chov hospodářských zvířat • rybolov, lesní hospodářství 2) průmysl • odvětvové členění • surovinové zdroje • energetika • hutnický a strojírenský průmysl • chemický a stavební průmysl • spotřební a potravinářský	Uplatnění žákovských referátů. Komparace s poznatky z učiva o České republice. Práce s grafy, kartogramy a kartodiagramy.
Popíše jednotlivé druhy a složky dopravy Porovná úroveň dopravy ve vybraných částech světa Vysvětlí dopady dopravy na krajinu a životní prostředí Na mapě světa ukáže a popíše hlavní oblasti cestovního ruchu	Doprava • druhy, složky a její úroveň • osobní versus nákladní • vliv na krajinu a životní prostředí	



Konkretizované výstupy (žák)	Konkretizované učivo	Další nabídky a návrhy
	Služby a cestovní ruch • služby obyvatelstvu, rekreace • cestovní ruch a jeho hlavní oblasti	
Do slepé mapy světa zakreslí centra světového obchodu Vyjmenuje hlavní hospodářské organizace světa Porovná státy světa podle jednotlivých geografických kritérií (rozloha, poloha, počet obyvatel, státní zřízení, forma vlády, správní členění, způsob vlády, stupeň rozvoje, členství v jednotlivých mezinárodních organizacích) Rozliší mezi podobnými a odlišnými znaky zemí světa	Světový trh a mezinárodní obchod • zahraniční obchod, centra světového obchodu • hospodářské organizace světa Politická mapa dnešního světa státy podle: • rozlohy, geografické polohy, počtu obyvatel (státní hranice, tvar státního území) • státního zřízení, formy vlády a správního členění • způsoby vlády • stupně rozvoje • členství v mezinárodních organizacích	Uplatnění žákovských referátů. Práce se slepou mapou světa.
Porovná různé krajiny Uvede příklady společensko-hospodářských vlivů na krajinu Vysvětlí předmět zájmu ekologie Uvede, jak můžeme členit životní prostředí dle stupně jeho porušení Popíše působení člověka na životní prostředí a naopak Vyjmenuje příklady ekologických problémů světa Využije znalost zemských sfér k vysvětlení jejich nezbytnosti pro člověka, další živočichy a rostliny Zhodnotí nezbytnost ochrany přírody a dodržování zásad ekologického chování	Globální problémy lidstva Krajinná geografická sféra • krajinotvorní činitelé a procesy • typy krajiny • složky krajiny • společensko-hospodářské vlivy na krajinu Životní prostředí • ekologie • dle stupně porušení, vliv člověka a vliv na člověka (působení na zdraví) • význam jednotlivých sfér • světové ekologické problémy • ochrana přírody, ekologické chování	Uplatnění žákovských referátů. Souhrnné opakování.