

Člověk a příroda

Předmět: Fyzika

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje oblast problémů spojených se zkoumáním přírody. Žáci dostávají příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem, jako je důležitost udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka.

Žáci poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností – závislost člověka na přírodních zdrojích, vliv lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví.

Podmínkou úspěšného vzdělávání je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování, a také významná podpora vytváření otevřeného, kritického myšlení a logického uvažování. Tím dochází k pojení vzdělávací oblasti s reálným životem.

2. stupeň ZŠ

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Na 2. stupni základního vzdělávání je výuka fyziky zaměřena na rozvíjení dovednosti objektivně a spolehlivě pozorovat, měřit, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Osvojením základních fyzikálních pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění fyzikálních jevů a procesů vyskytujících se v přírodě, běžném životě i v technické či technologické praxi. Seznamuje žáky s možnostmi a perspektivami moderních technologií, učí je rozlišovat příčiny fyzikálních dějů, souvislostí a vztahy mezi nimi, předvídat je, ovlivňovat je, pokud je to možné, v souvislosti s řešením praktických problémů. Je rozdělena na 7 tematických okruhů:

1. **Látky a tělesa** – měřené veličiny, skupenství látek
2. **Pohyb těles. Síly** – pohyb těles, gravitační pole a gravitační síla, tlaková síla a tlak, třecí síla, výslednice dvou sil stejných a opačných směrů, Newtonovy zákony, rovnováha na páce a pevné kladce
3. **Mechanické vlastnosti tekutin** – Pascalův zákon, hydrostatický a atmosférický tlak

4. **Energie** – formy energie, přeměny skupenství, obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie
5. **Zvukové děje** – vlastnosti zvuku
6. **Elektromagnetické a světelné děje** – elektrický obvod, elektrické a magnetické pole, vlastnosti světla
7. **Vesmír** – sluneční soustava, hvězdy

Učivo uvedené v učebních osnovách je v rámci školy závazné. Zařazení rozšiřujícího učiva zvaží vyučující s ohledem na specifika konkrétní třídy a individuální potřeby žáků.

Do výuky jsou průběžně zařazována průřezová témata v souvislosti s aktuálními situacemi a problémy současného světa. Přínos těchto průřezových témat k rozvoji osobnosti žáka je uplatňován průběžně pomocí následujících tematických okruhů:

Osobnostní a sociální výchova (OSV): Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání; Kreativita;

Výchova demokratického občana (VDO): Občan, občanská společnost a stát, Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování, Formy participace občanů v politickém životě

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS): Evropa a svět nás zajímá; Objevujeme Evropu a svět; Jsme Evropané

Environmentální výchova (EV): Vztah člověka k prostředí; Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Mediální výchova (MV): Tematické okruhy receptivních činností – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení; Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

Časové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět fyzika se realizuje v 6. - 9. ročníku 2. stupně ZŠ v této hodinové dotaci:

| | 2. stupeň | | | | |
|-------------|-----------|----|----|----|--|
| Ročník | 6. | 7. | 8. | 9. | |
| Počet hodin | 1 | 2 | 2 | 1 | |

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Fyzika je vyučován v kmenových učebnách, v odborné učebně digitálních technologií, odborné učebně přírodovědných předmětů, studiem nástěnek fyziky v pracovně a na chodbách, mimo školu na odborných exkurzích a tematických zájezdech. Standardní délka vyučovací hodiny je 45 minut.

Během výuky fyziky jsou žákům nabízeny rozšiřující aktivity: soutěže, programy podporující zájem žáků o fyziku (interaktivní výstavy, exkurze, krátkodobé projekty apod.).

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzděláváním žáků ve fyzice lze významně přispět k utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků. Učitelé k tomu používají následující postupy, metody a formy práce:

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k učení

Učitel:

- vede žáky k vyhledávání a třídění z různých zdrojů a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- učí žáky pracovat s obecně užívanými termíny, sestavuje je do logických celků s porozuměním
- učí žáky propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na přírodní objekty, procesy, vlastnosti a jevy
- učí žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment a vysvětluje jim na nich smysl a cíl učení
- uplatňuje individuální přístup k žákům, výsledky jejich práce posuzuje s ohledem na zlepšení nebo zhoršení
-

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k řešení problémů

Učitel:

- podporuje samostatnost, tvořivost, logické myšlení a práci v týmu
- nabízí žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů i využití praktických dovedností z oblasti lidské činnosti
- učí žáky využívat metody analýzy, brainstormingu
- vytváří podnětné situace, které žáky vedou k tomu, aby o daném problému přemýšleli, řešili jej – vytváření hypotéz, hledání vysvětlení, provádění pokusů aj.
- učí žáky srozumitelně vyjadřovat svůj názor, respektovat názor druhého, jak přijat konstruktivní kritiku

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence komunikativní

Učitel:

- důslednou kontrolou podporuje u žáků dodržování pravidel, vyžaduje prezentaci výsledků žákovi práce s využitím komunikačních dovedností
- cíleně využívá příležitosti k tomu, aby se žáci vyjadřovali srozumitelně verbálně i písemně
- vede žáky ke srozumitelné formulaci svých myšlenek a názorů
- učí žáky naslouchat druhým, zapojovat se do diskuze, obhajovat svůj názor, uvažovat o alternativních řešeních

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence sociální a personální

Učitel:

- organizací a kontrolou skupinové práce vede žáky k tomu, aby si rozdělili úlohy podle znalostí a dovedností jednotlivých členů skupiny
- organizuje vyučovací hodiny tak, aby v případě, že zadanou úlohu žáci rychle vyřeší, nabídli svoji pomoc pomalejšímu spolužákovi
- učí ohleduplnému a uctivému jednání s druhými lidmi (poskytnout nebo požádat o pomoc)
- vede žáky ke vzájemnému respektu a oceňování práce druhých
- podporuje žáky ve vyžadování dodržování daných pravidel práce i chování v kolektivu

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence občanské

Učitel:

- povzbuzováním a odpovídajícím hodnocením učí žáky dodržovat bezpečnost při pokusech
- vede žáky zodpovědnému chování v krizových situacích a k poskytnutí první pomoci
- vede žáky k zodpovědnosti za zachování životního prostředí jeho ochraně
- formou diskusí, rozhovorů a her vede žáky k poznání možnosti rozvoje i zneužití fyziky

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence pracovní

Učitel:

- důkladným procvičováním a důslednou kontrolou vede žáky ke kladnému vztahu k práci (samostatné i týmové)
- vede žáky ke správnému a bezpečnému užívání moderní technologie, pomůcek a techniky
- vhodnou volbou úkolů různé obtížnosti a jejich následným rozbořením vede žáky k tomu, aby si efektivně naplánovali plnění úkolů
- doporučuje žákům využívat různé zdroje informací a učí je hodnotit výsledky své i cizí práce z hlediska kvality

2.stupeň
Ročník: šestý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|--|--|---|---|--|
| LÁTKY A TĚLESA | | | | |
| F-6-1-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí rozlišit tělesa a látky, pojmenovat vlastnosti • Dokáže změřit vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny • Zná práci v laboratoři • Uvede konkrétní příklady dokazující neustálý pohyb částic a jejich vzájemné působení • Dokáže vysvětlit rozdíl mezi atomem a molekulou, předpoví, jak se změní délka a objem tělesa při změně teploty • Umí vyjmenovat prvky a zná rozdíl mezi prvkem a iontem | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti látek a těles • Měření veličin – délka, objem, hmotnost, teplota, čas • Fyzika jako věda o látkách a silách • Hustota • Teplota - teploměry • Částice, atomy – skupenství látek, Brownův pohyb, difúze • Částicové složení látek – atom, molekula • Neustálý a neuspořádaný pohyb molekul | OSV: Rozvoj schopností poznávání Kreativita | Rozšiřující učivo: Mezinárodní soustava jednotek SI |
| ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE | | | | |
| F-6-6-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojem elektrický náboj • Dokáže pojmenovat hlavní části elektrického obvodu • Umí značky elektrického obvodu • Dokáže zapojit elektrický obvod | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrický náboj – druhy • Elektrický obvod a jeho části • Elektřina | OSV: Řešení problémů a rozhodovací dovednosti | Rozšiřující učivo: Zorný úhel a úhlové zvětšení při optickém zobrazování Principy mikroskopu, dalekohledu, |

| | | | | |
|--|--|--|--|----------------------|
| | | | | fotoaparátu a kamery |
|--|--|--|--|----------------------|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1.Látky a tělesa

F-6-1-01p změří v jednoduchých konkrétních případech vhodně zvolenými měřidly důležité fyzikální veličiny charakterizující látky a tělesa – délku, hmotnost, čas

2.Elektromagnetické a světelné děje

F-6-6-01p sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod

F-6-6-02p vyjmenuje zdroje elektrického proudu

F-6-6-04p rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem

2.stupeň

Ročník: sedmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|--------------------------------------|---|--|--|---|
| POHYB TĚLES; SÍLY | | | | |
| F-7-2-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none">Umí objasnit klid a pohyb tělesa a rozhodne, jaký druh pohybu těleso vykonává vzhledem k jinému tělesuS porozuměním řeší úlohy, kde jsou vztahy mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného pohybu těles a využívá správných jednotekZměří bez problémů velikost působící síly, dokáže určit druh, směr, velikost, působiště, orientaci a výslednici silVyužívá Newtonovy zákony | <ul style="list-style-type: none">Pohyby těles – rovnoměrný, nerovnoměrný, přímočarý, křivočarýVýpočet dráhy, rychlosti, časuRelativnost pohybuGravitační pole a gravitační sílaTlaková síla – vztah mezi tlakovou silou, tlakem a obsahem plochy, třecí sílaVýslednice dvou sil – stejný a opačný směrRovnováha na páce – momenty síly, kladka pevná, nakloněná rovina, těžiště | MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení | Rozšiřující učivo: Okamžitá rychlost tělesa Skládání dvou a více různoběžných sil a určení jejich výslednice Rozklad síly na složky Smykové tření Valivý odpor |
| MECHANICKÉ VLASTNOSTI TEKUTIN | | | | |
| F-7-3-01;02 | <ul style="list-style-type: none">Určí rozdíl mezi tekutinou a kapalinouVyužívá poznatků o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů | <ul style="list-style-type: none">Pascalův zákon – hydraulické zařízení, hydrostatický tlak, atmosférický tlak, souvislost mezi hydrostatickým tlakem, hloubkou a hustotou kapaliny, | VDO: Občanská společnost a škola | Rozšiřující učivo: Hustoměry a jejich využití Proudění tekutin Princip čerpadla, |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Umí změřit podtlak a přetlak, tlak aneroidem • Dokáže objasnit podstatu Torrichelliho pokusu • Z analýzy předpovědi chování tělesa a síly působící na tělesa v klidné tekutině | <p>vzájemné souvislosti s některými procesy v atmosféře</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archimédův zákon – vztlaková síla, potápění, vznášení a plavání v kladných tekutinách • První pomoc při záchranně tonoucího | | <p>kompresoru a vývěvy</p> <p>Základy meteorologie</p> |
| ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE | | | | |
| F-7-6-07;08 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí rozeznat primární a sekundární zdroj světla • Dokáže objasnit vznik stínu a načrtnout vznik zatmění Slunce a měsíce • Ví, že rychlost světla je konečná (vakuum) • Využívá zákona o přímočarém šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí a zákona odrazu při řešení úloh • Zná využití zrcadel v praxi, objasní princip zobrazování lupou a oční čočkou • Rozhodne se znalostí rychlosti světla ve dvou různých prostředích, zda se světlo bude lámat ke kolmici či od kolmice a této skutečnosti využívá při analýze průchodu světla čočkami | <ul style="list-style-type: none"> • Světelné jevy – zdroje, šíření a rychlost světla v různých prostředích, stín • Zatmění Slunce a měsíce • Zrcadla – druhy • Čočky – spojky, rozptylky, zobrazování, lom světla • Zákon odrazu • Zákon lomu | <p>OSV:</p> <p>Rozvoj schopností poznávání</p> <p>Kreativita</p> | <p>Rozšiřující učivo:</p> <p>Princip skládání barev</p> <p>Laserové světlo</p> <p>Principy promítacích přístrojů</p> |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Pohyb těles, síly

F-7-2-01p rozeznává, že je těleso v klidu či pohybu vůči jinému tělesu

F-7-2-02p zná vztah mezi rychlostí, dráhou a časem u rovnoměrného přímočarého pohybu těles při řešení jednoduchých problémů

F-7-2-04p rozezná, zda na těleso v konkrétní situaci působí síla

2. Mechanické vlastnosti tekutin

F-7-3-01p využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení jednoduchých praktických problémů

3. Elektromagnetické a světelné děje

F-7-6-07p – zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití.

2.stupeň

2.stupeň

Ročník: osmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|--|---|--|---|--|
| ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ DĚJE | | | | |
| F-8-6-01;02;03;04; | <ul style="list-style-type: none"> • Ověří existenci elektrického pole • Uvede hlavní jednotku elektrického náboje a některé její díly • Uvede hlavní části elektrického obvodu • Sestaví správně podle schématu elektrický obvod, rozliší pokusně vodič od izolantu a polovodiče • Rozliší stejnoměrný proud od střídavého a změří elektrický proud a napětí • Dokáže využívat Ohmův zákon pro část obvodu a řešení praktických problémů • Dobře zná jednotky U, I, R • Dokáže uvést druhy magnetických polů u magnetu a cívky s proudem | <ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetické jevy – elektrický náboj, elektrické pole • Elektrický obvod – zdroj napětí, spotřebič, spínač • Tepelné účinky elektrického proudu – vodiče, izolanty, elektrický článek • Elektrický proud- stejnosměrný, střídavý • Elektrický odpor • Ohmův zákon pro kovy – odpor vodiče • Sériové a paralelní spojení – vodičů, reostat, praktická měření U, I, R (výpočet) • Magnetické pole magnetu a cívky s proudem | OSV: Rozvoj schopností poznávání Kreativita | Rozšiřující učivo: Trojfázový proud a generátor Elektromotor Tranzistor Termistor, fotodioda, fotorezistor |
| ENERGIE | | | | |
| F-8-4-01;02;03;04;05 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí uvést hlavní jednotku práce (J), výkonu (W), a některé jejich díly a násobky | <ul style="list-style-type: none"> • Energie – formy – pohybová, polohová, vnitřní energie, elektrická energie a výkon, | EV: Základní podmínky života | Rozšiřující učivo: Principy tepelných motorů |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Využívá s porozuměním vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem • Dokáže určit práci vykonanou silou a z ní určí změnu energie tělesa • Zná základy jaderných procesů a princip jaderné elektrárny • Využívá poznatky o vzájemných přeměnách různých forem energie a jejich přenosu při řešení konkrétních problémů a úloh • Určí v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem • Zhodnotí výhody a nevýhody využívání různých druhů energie z hlediska vlivu na životní prostředí | <p>výroba a přenos elektrické energie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jaderná energie (jaderná elektrárna) • Ochrana lidí před radioaktivní zářením • Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie • Přeměny skupenství – tání, tuhnutí, skupenské teplo tání, vypařování a kapalnění • Var kapalin • Faktory ovlivňující vypařování a teplotu | | <p>Anomálie vody Měrné skupenské teplo Termonukleární reakce Využití radionuklidů v praxi – lékařství, ve výrobě aj.</p> |
|--|--|--|--|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1.Elektromagnetické světelné děje

F-8-6-01p sestaví podle schématu jednoduchý elektrický obvod

F-8-6-02p vyjmenuje zdroje elektrického proudu

F-8-6-04p rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem

2.Energie

F-8-4-02p uvede vzájemný vztah mezi výkonem, vykonanou prací a časem (bez vzorců)

F-8-4-03p rozpozná vzájemné přeměny různých forem energie, jejich přenosu a využití

F-8-4-04p rozezná v jednoduchých příkladech teplo přijaté či odevzdané tělesem

F-8-4-05p pojmenuje výhody a nevýhody využívání různých energetických zdrojů z hlediska vlivu na životní prostředí

2.stupeň

Ročník: devátý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|--|---|---|-------------------------------------|--|
| ELEKTROMAGNETICKÉ A SVĚTELNÉ ZDROJE | | | | |
| F-9-6-02;03;05;06;07 | <ul style="list-style-type: none"> • Objasní podstatu elektromagnetické indukce • Využívá praktické poznatky o působení magnetického pole na cívku s proudem a o vlivu změny magnetického pole v okolí cívky na vznik indukovaného napětí v ní • Charakterizuje periodu střídavého proudu či napětí-jednotka Hz • Určí kmitočet ze znalostí periody a naopak • Charakterizuje efektivní proud a napětí • Objasní podstatu transformátoru, řeší příklady s využitím transformačního poměru • Vysvětlí funkci polovodičové diody • Dokáže správně zapojit polovodičovou diodu | <ul style="list-style-type: none"> • Elektromagnetické jevy • Elektromagnetické indukce • Transformátor • Pozorování vedení elektrického proudu v kapalinách, plynech, polovodičích • Podstata vedení elektrického proudu v kapalinách, plynech, polovodičích • Polovodičová dioda • Bezpečné chování při práci s elektrickými přístroji | | Rozšiřující učivo: Trojfázový proud a generátor Elektromotor Tranzistor Termistor, fotodioda, fotorezistor |
| VESMÍR | | | | |
| F-9-7-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> • Objasní pomocí poznatků o gravitačních silách pohyb planet | <ul style="list-style-type: none"> • Sluneční soustava a její složení | MV: Kritické čtení a vnímání | Rozšiřující učivo: Základní |

| | | | | |
|---------------------|---|---|--|--|
| | <p>kolem Slunce a měsíců planet kolem planet po uzavřených křivkách</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vyhledá základní charakteristiky o Slunci a jeho planetách v tabulkách a na internetu • Orientuje se v mapě hvězdné oblohy a využívá ji k orientaci na obloze • Charakterizuje hvězdy jako vesmírná plynná tělesa, v nichž je vysoký tlak a teplota • Odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností • Charakterizuje Slunce jako hvězdu | <ul style="list-style-type: none"> • Charakteristika pohybu planet ve sluneční soustavě, oběžná doba planety • Měsíční fáze • Orientace na obloze podle vyznačených nebeských objektů – planet, hvězd, souhvězdí • Hvězdný a sluneční den • Hvězdy-podstata jejich složení a vyzařování • Světelný rok • Galaxie | <p>mediálních sdělení Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality</p> | <p>představy o struktuře vesmíru a jeho vývoji Vysílání umělých těles do vesmíru a využití pro lidstvo</p> |
| ZVUKOVÉ DĚJE | | | | |
| F-9-5-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí charakterizovat zdroj zvuku jako chvějící se těleso vyvolávající v prostředí sluchem vnímatelný rozruch • Dokáže rozpoznat ve svém okolí zdroje zvuku a kvalitativně analyzuje příhodnost daného prostředí pro šíření zvuku • Charakterizuje tón jako zvuk vznikající pravidelným chvěním těles a výšku tónu jako jeho kmitočet • Posoudí možnosti zmenšování vlivu nadměrného hluku na životní prostředí a zná škodlivost příliš hlasité hudby na sluch | <ul style="list-style-type: none"> • Vlastnosti zvuku – podstata vzniku zvuku • Zdroj a šíření zvuku v různých prostředích • Rychlost zvuku a pohlcování zvuku • Tón, výška tónu, hlasitost zvuku • Hluk a jeho negativní vliv na zdraví člověka • Odraz zvuku, ozvěna • Ultrazvuk | <p>EV: Člověk a prostředí</p> | <p>Infrazvuk a ultrazvuk a jejich využití v praxi</p> |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Elektromagnetické světelné děje

F-9-6-02p vyjmenuje zdroje elektrického proudu

F-9-6-03p rozliší vodiče od izolantů na základě jejich vlastností; zná zásady bezpečnosti při práci s elektrickými přístroji a zařízeními; zná druhy magnetů a jejich praktické využití; rozpozná, zda těleso je, či není zdrojem světla

F-9-6-07p zná způsob šíření světla ve stejnorodém optickém prostředí; rozliší spojnou čočku od rozptylky a zná jejich využití

2. Vesmír

F-9-7-01p objasní pohyb planety Země kolem Slunce a pohyb Měsíce kolem Země

F-9-7-02 odliší hvězdu od planety na základě jejich vlastností; zná planety sluneční soustavy a jejich postavení vzhledem ke Slunci; osvojí si základní vědomosti o Zemi jako vesmírném tělese a jejich postavení ve vesmíru

3. Zvukové děje

F-9-5-01p rozpozná zdroje zvuku, jeho šíření a odraz

F-9-5-02p posoudí vliv nadměrného hluku na životní prostředí a zdraví člověka

2.stupeň

Člověk a příroda

Předmět: Chemie

2. stupeň ZŠ

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Na 2. stupni základního vzdělávání je výuka chemie zaměřena na rozvíjení dovednosti objektivně a spolehlivě pozorovat a poznávat základní chemické pojmy a zákonitosti přírody a chemie na příkladech směsí, chemických látek a jejich reakcí s využitím jednoduchých pokusů. Osvojením základních chemických pojmů, veličin a zákonitostí vede žáky k porozumění chemických jevů a procesů vyskytujících se v přírodě, běžném životě i v technické či technologické praxi. Seznamuje žáky s možnostmi a perspektivami moderních technologií, učí je rozlišovat příčiny chemických dějů, souvislostí a vztahy mezi nimi, předvídat je, ovlivňovat je, pokud je to možné, v souvislosti s řešením praktických problémů. Chemie také utváří dovednosti vhodně se chovat při kontaktu s objekty či situacemi, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí lidí. Chemie vede žáky k uvažování a jednání, která preferují co nejefektivnější využívání zdrojů energie v praxi, včetně co nejširšího využívání obnovitelných zdrojů. Je rozdělena na 7 tématických okruhů:

- 1. Pozorování, pokus, bezpečnost práce** – vlastnosti látek, zásady bezpečné práce, nebezpečné látky a přípravky, mimořádné události
- 2. Směsi** – směsi, voda, vzduch
- 3. Částicové složení látek a chemické prvky** – částicové složení látek, prvky, chemické sloučeniny
- 4. Chemické reakce** – chemické reakce, klasifikace chemických reakcí, faktory ovlivňující rychlost chemických reakcí, chemie a elektřina
- 5. Anorganické sloučeniny** – oxidy, kyseliny a hydroxidy
- 6. Organické sloučeniny** – uhlovodíky, paliva, deriváty uhlovodíků, přírodní látky
- 7. Chemie a společnost** – chemický průmysl v ČR, průmyslová hnojiva, tepelně zpracované materiály, plasty a syntetická vlákna, detergenty a pesticidy, insekticidy

Učivo uvedené v učebních osnovách je v rámci školy závazné. Zařazení rozšiřujícího učiva zváží vyučující s ohledem na specifika konkrétní třídy a individuální potřeby žáků.

Do výuky jsou průběžně zařazována průřezová témata v souvislosti s aktuálními situacemi a problémy současného světa. Přínos těchto průřezových témat k rozvoji osobnosti žáka je uplatňován průběžně pomocí následujících tematických okruhů:

Osobnostní a sociální výchova (OSV): Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání; Kreativita;

Výchova demokratického občana (VDO): Občan, občanská společnost a stát, Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování, Formy participace občanů v politickém životě

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS): Evropa a svět nás zajímá; Objevujeme Evropu a svět; Jsme Evropané

Environmentální výchova (EV): Vztah člověka k prostředí; Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Základní podmínky života, Ekosystémy

Mediální výchova (MV): Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení; Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

Výchova ke zdraví

Časové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět chemie se realizuje v 8. - 9. ročníku 2. stupně ZŠ v této hodinové dotaci:

| | 2. stupeň | | | | |
|-------------|-----------|---|----|----|--|
| Ročník | - | - | 8. | 9. | |
| Počet hodin | - | - | 2 | 2 | |

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět chemie je vyučován v kmenových učebnách, v odborné učebně digitálních technologií, odborné učebně přírodovědných předmětů, studiem nástěnek chemie v pracovně a na chodbách, mimo školu na odborných exkurzích a tematických zájezdech. Standardní délka vyučovací hodiny je 45 minut.

Během výuky chemie jsou žákům nabízeny rozšiřující aktivity: soutěže, programy podporující zájem žáků o chemii (interaktivní výstavy, exkurze, portfolia, krátkodobé projekty apod.).

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzděláváním žáků v chemii lze významně přispět k utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků. Učitelé k tomu používají následující postupy, metody a formy práce:

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k učení

Učitel:

- vede žáky k vyhledávání a třídění z různých zdrojů a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- učí žáky pracovat s obecně užívanými termíny, sestavuje je do logických celků s porozuměním
- učí žáky propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na přírodní objekty, chemické procesy, vlastnosti a jevy
- učí žáky správně zaznamenat a zdokumentovat experiment a vysvětluje jim na nich smysl a cíl učení
- uplatňuje individuální přístup k žákům, výsledky jejich práce posuzuje s ohledem na zlepšení nebo zhoršení
- prostřednictvím řešení zadaných úkolů pozná význam osvojených postupů pro praktický život

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k řešení problémů

Učitel:

- podporuje samostatnost, tvořivost, logické myšlení a práci v týmu
- nabízí žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů i využití praktických dovedností z oblasti lidské činnosti
- učí žáky využívat metody analýzy, brainstormingu
- vytváří podnětné situace, které žáky vedou k tomu, aby o daném problému přemýšleli, řešili jej – vytváření hypotéz, hledání vysvětlení, provádění pokusů aj.
- učí žáky srozumitelně vyjadřovat svůj názor, respektovat názor druhého, jak přijat konstruktivní kritiku

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence komunikativní

Učitel:

- důslednou kontrolou podporuje u žáků dodržování pravidel, vyžaduje prezentaci výsledků žákovi práce s využitím komunikačních dovedností
- cíleně využívá příležitosti k tomu, aby se žáci vyjadřovali srozumitelně verbálně i písemně
- vede žáky ke srozumitelné formulaci svých myšlenek a názorů
- správnému používání chemických termínů, symbolů a značek
- učí žáky naslouchat druhým, zapojovat se do diskuze, obhajovat svůj názor, uvažovat o alternativních řešeních

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence sociální a personální

Učitel:

- organizací a kontrolou skupinové práce vede žáky k tomu, aby si rozdělili úlohy podle znalostí a dovedností jednotlivých členů skupiny
- organizuje vyučovací hodiny tak, aby v případě, že zadanou úlohu žáci rychle vyřeší, nabídli svoji pomoc pomalejšímu spolužákovi
- učí ohleduplnému a uctivému jednání s druhými lidmi (poskytnout nebo požádat o pomoc)
- vede žáky ke vzájemnému respektu a oceňování práce druhých
- podporuje žáky ve vyžadování dodržování daných pravidel práce i chování v kolektivu

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence občanské

Učitel:

- povzbuzováním a odpovídajícím hodnocením učí žáky dodržovat bezpečnost při pokusech
- vede žáky zodpovědnému chování v krizových situacích a k poskytnutí první pomoci
- vede žáky k zodpovědnosti za zachování životního prostředí jeho ochraně
- učí chápat základní ekologické souvislosti a environmentální problémy, respektovat požadavky na kvalitní životní prostředí
- formou diskusí, rozhovorů a her vede žáky k poznání možnosti rozvoje i zneužití chemie

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence pracovní

Učitel:

- důkladným procvičováním a důslednou kontrolou vede žáky ke kladnému vztahu k práci (samostatné i týmové)

- vede žáky ke správnému a bezpečnému užívání moderní technologie, pomůcek a techniky
- vhodnou volbou úkolů různé obtížnosti a jejich následným rozbořením vede žáky k tomu, aby si efektivně naplánovali plnění úkolů a dokázali je využívat v praxi
- doporučuje žákům využívat různé zdroje informací a učí je hodnotit výsledky své i cizí práce z hlediska kvality
- učí dodržovat základní pravidla hygieny a bezpečnosti práce z hlediska ochrany svého zdraví, zdraví druhých i životního prostředí

2.stupeň

Ročník: osmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|---|--|---|---|---|
| POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE | | | | |
| CH-8-1-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí uvést příklady chemických dějů a čím se chemie zabývá • Dokáže uvést fyzikální a chemické vlastnosti látek, rozliší děj fyzikální a chemický • Umí uvést příklady chemické výroby ve svém okolí, její význam a důsledky pro společnost a životní prostředí • Umí pracovat bezpečně s vybranými a běžně používanými látkami, hodnotí jejich rizikovost a nebezpečnost látek s nimiž pracovat nesmí • Dokáže poskytnout první pomoc • Dokáže objasnit nejefektivnější jednání při chemické havárii a úniku nebezpečných látek, zná důležitá telefonní čísla, umí přivolat pomoc | <ul style="list-style-type: none"> • Úvod do chemie –seznámení s předmětem • Vlastnosti látek – hustota, rozpustnost, vodivost, vliv atmosféry na jejich vlastnosti, skupenství • Zásady bezpečné práce ve školní laboratoři i běžném životě • Nebezpečné látky a přípravky • Mimořádné situace – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek | <p>EV: Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace</p> <p>MV: Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá</p> | <p>F-fyzikální veličiny Př- Ekosystémy</p> <p>Rozšiřující učivo: Historie chemie – alchymie</p> <p>VZ –Hygiena a bezpečnost práce, Ochrana člověka za mimořádných situací</p> |
| SMĚSI | | | | |
| CH-8-2-01;02;03;04;05;06 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí rozlišit směsi a chemické látky a uvede příklady • Umí navrhnout postup a prakticky | <ul style="list-style-type: none"> • Směsi různorodé, stejnorodé • Oddělování složek ze směsi – | <p>EV: Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | <p>Rozšiřující učivo: Suspenze, emulze, aerosoly</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|---|
| | <p>dokáže oddělit složky známých směsí, uvede příklady oddělování v praxi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chápe pojmy rozpustnost, koncentrovaný, zředěný, nasycený a nenasycený roztok, vysvětlí základní faktory ovlivňující rozpustnost pevných látek – teplota, plošný obsah, míchání, vypočítá složení roztoků, prakticky připraví roztok daného složení • Uvede různé druhy vod, dle čistoty, uvede příklady jejich výskytu a využití • Zná požadavky na pitnou vodu, zná hlavní znečišťovatel zdrojů pitné vody v běžném životě, dokáže navrhnout nejvhodnější opatření a likvidace znečištění • Uvede procentický obsah vzduchu • Umí vysvětlit význam vzduchu pro život a průmysl, zná hlavní znečišťovatele a uvede preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění vzduchu | <p>usazování, filtrace, destilace, krystalizace, sublimace</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roztoky – složení, hmotnostní zlomek, koncentrace, r. nasycený, nenasycený, rozpustnost • Voda – destilovaná, pitná, odpadní, výroba pitné vody, čistota vody • Vzduch – složení, čistota, ozonová vrstva | <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace</p> <p>MV: Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá</p> <p>VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> | <p>Rektifikace, sublimace, extrakce Chemické a biologické čištění vody Získávání dusíku a kyslíku destilací vzduchu</p> <p>VZ – bezpečné chování, ochrana člověka za mimořádných situací</p> <p>Hospodářství - třídění odpadů</p> <p>Globální problémy lidstva</p> <p>M- rovnice, trojčlenka F- vlastnosti vody Př, Z</p> |
| ČÁSTICOVÉ SLOŽENÍ LÁTEK A CHEMICKÉ PRVKY | | | | |
| CH-8-3-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí popsat pojmy atom, molekula, ion ve správných souvislostech • Zná pojmy atomové jádro, elektronový obal, proton, neutron, elektron, valenční elektron a vrstva, | <ul style="list-style-type: none"> • Atomy, molekuly, ionty- stavby, změny v chemických reakcích • Chemické prvky – názvy, | MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení | Rozšiřující učivo: Elektronové vrstvy, model atomu Nukleonové číslo, |

| | | | | |
|------------------------|--|---|---|---|
| | <p>protonové a hmotnostní číslo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zná vztahy mezi počty protonů, elektronů a neutronů v atomu, vysvětlí rozdíl mezi atomem, molekulou a iontem • Dokáže rozlišit chemické prvky a sloučeniny ve správných souvislostech • Ovládá české názvy a značky vybraných prvků, orientuje se v periodické soustavě prvků, zná znění periodického zákona, rozpozná vybrané kovy, nekovy, polokovy a vyvodí jejich vlastnosti • Dokáže vysvětlit rozdíl mezi prvkem a sloučeninou, určí počet atomů a prvků ve vzorci a chápe podstatu chemické vazby, zná její druhy • Odvodí vzorce a názvosloví vybraných jednoduchých anorganických sloučenin | <p>značky, vlastnosti a využití vybraných prvků, skupiny a periody v PSP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chemické sloučeniny – chemická vazba, názvosloví a vzorce jednoduchých anorganických sloučenin | <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané</p> | <p>nuklidy, izotopy</p> <p>VZ-základní hygienické návyky</p> <p>D, F, PŘ</p> <p>VZ- choroby, zdraví, prevence</p> |
| CHEMICKÉ REAKCE | | | | |
| CH-8-4-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí rozlišit výchozí látky a produkty chemické reakce v chemické rovnici • Uvede příklady důležitých chemických reakcí, provede jejich klasifikaci, zhodnotí využívání • Chápe význam symbolů v chemické rovnici • Dokáže zapsat popsany chemický děj chemickou rovnicí, vyčíslí | <ul style="list-style-type: none"> • Zákon o zachování hmotnosti, látkové množství, molární hmotnost • Chemické rovnice | <p>EV: Ekosystémy, Vztah člověka k prostředí</p> <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace</p> | <p>Rozšiřující učivo: Složitější výpočty s využitím chemických rovnic Faktory ovlivňující průběh chemických</p> |

| | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|
| | <p>jednoduché rovnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přečte chemické rovnice, s užitím zákona o zachování hmotnosti vypočítá hmotnost I.a produktů • Poznatky o faktorech chemických reakcí aplikuje v praxi a předchází jejich nebezpečnému průběhu • Umí rozlišit a pochopit základní klasifikaci chemických reakcí - slučování, rozklad, reakce exotermní, endotermní. neutralizace | <ul style="list-style-type: none"> • Klasifikace chemických reakcí | <p>VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> | <p>reakcí, rychlost chemické reakce Aktivační energie Katalyzátory</p> <p>VZ-bezpečné chování a ochrana zdraví svého a druhých První pomoc</p> <p>Z, Př</p> |
| ANORGANICKÉ SLOUČENINY | | | | |
| CH-8-5-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí pojmy a porovná vlastnosti a využití prakticky významných halogenidů, oxidů, hydroxidů, kyselin a solí, používá pravidla pro jejich názvosloví a tvorbu vzorců • Dokáže určit oxidační číslo atomů prvků ve vzorcích anorg. sloučenin • Posoudí vliv těchto vybraných látek na životní prostředí a uvede, jak tomu předcházet • Orientuje se na stupnici pH, změní reakci roztoku indikátorovým papírkem, uvede příklady neutralizace v praxi • Dokáže vysvětlit podstatu vzniku kyselých dešťů, uvede jejich vliv na životní prostředí a uvede opatření | <ul style="list-style-type: none"> • Halogenidy – názvosloví, vlastnosti a využití vybraných významných halogenidů • Oxidy – názvosloví, vlastnosti a využití vybraných významných oxidů • Kyselost a zásaditost roztoků, stupeň pH • Kyseliny –názvosloví, vlastnosti a využití prakticky významných kyselin • Hydroxidy-názvosloví, vlastnosti a využití prakticky významných hydroxidů • Neutralizace • Soli - názvosloví, vlastnosti a využití prakticky | <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané</p> <p>EV: Ekosystémy, Vztah člověka k prostředí</p> <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace, Psychohygienu</p> | <p>Rozšiřující učivo: Bromid stříbrný, černobílá fotografie Sulfidy Oxid hlinitý-rubíny, safíry Amoniak Silné, středně silné a slabé kyseliny Kyselotvorné a zásadotvorné oxidy Hydráty solí</p> <p>VZ- Osobní zodpovědnost při</p> |

| | | | | |
|----------------------------|---|--|--|---|
| | <p>k jejich předcházení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zná pravidla bezpečné práce s kyselinami a zásady pro jejich zředění a dokáže poskytnout první pomoc při poleptání • Zná reaktanty a produkty neutralizace a dokáže určit reaktanty eventuálně produkty neutralizace v konkrétní rovnici, uvede praktické příklady | <p>významných solí, soli kyslíkaté a bezkyslíkaté</p> | | <p>práci s žíravinami, poskytnutí první pomoci při poleptání</p> <p>Nebezpečí havárií při výrobě a skladování nebezpečných látek</p> <p>Vliv emisí a výfukových plynů na ŽP a zdraví Problematika dopravy, emisí a exhalací průmyslu v EU a světě</p> |
| CHEMIE A SPOLEČNOST | | | | |
| CH-8-7-01;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Orientuje se v přípravě a využívání solí v praxi – výroba hnojiv, stavebních materiálů a pojiv, výroba skla, porcelánu a keramiky • Zná princip výroby páleného a hašeného vápna a princip tvrdnutí malty | <ul style="list-style-type: none"> • Průmyslová hnojiva • Tepelně zpracované materiály | <p>EV: Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> <p>MV: Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | <p>Názory na solení vozovek, okyselování vod a kyselá deště – konfrontace s vlastními názory</p> <p>Dopady průmyslu a zemědělství na ŽP - diskuse</p> |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1.Pozorování, pokus a bezpečnost práce

Ch-8-1-01p rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek

Ch-8-1-02p pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami

Ch-8-1-03p reaguje na případy úniku nebezpečných látek, rozpoznává přeměny skupenství látek

2.Směsi

Ch-8-2-01p pozná směsi a chemické látky

Ch-8-2-02p rozezná druhy roztoků a jejich využití v běžném životě

Ch-8-2-05p rozliší různé druhy vody a uvede příklady jejich použití

Ch-8-2-06p uvede zdroje znečišťování vody a vzduchu ve svém nejbližším okolí

3.Částicové složení látek a chemické prvky

CH-8-3-02p uvede nejobvyklejší chemické prvky a jednoduché chemické sloučeniny a jejich značky

Ch-8-3-03p rozpozná vybrané kovy a jejich možné vlastnosti

4. Chemické reakce

Ch-8-4-01p pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí

5.Anorganické sloučeniny

Ch-8-5-01p popíše vlastnosti a používání vybraných prakticky využitelných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a zná vliv těchto látek na životní prostředí

Ch-8-5-03p orientuje se na stupnici pH, změří pH roztoku univerzálním indikátorovým papírkem; poskytne první pomoc při zasažení pokožky kyselinou nebo hydroxidem

6.Chemie a společnost

Ch-8-7-01p uvede příklady využívání prvotních a druhotných surovin

Ch-8-7-03p zhodnotí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí

2.stupeň

Ročník: devátý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|---|--|--|---|---|
| POZOROVÁNÍ, POKUS A BEZPEČNOST PRÁCE | | | | |
| CH-9-1-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> Umí uvést příklady chemických dějů a čím se chemie zabývá Dokáže uvést fyzikální a chemické vlastnosti látek, rozliší děj fyzikální a chemický Umí uvést příklady chemické výroby ve svém okolí, její význam a důsledky pro společnost a životní prostředí Umí pracovat bezpečně s vybranými a běžně používanými látkami, hodnotí jejich rizikovost a nebezpečnost látek s nimiž pracovat nesmí Dokáže poskytnout první pomoc Dokáže objasnit nejefektivnější jednání při chemické havárii a úniku nebezpečných látek, zná důležitá telefonní čísla, umí přivolat pomoc | <ul style="list-style-type: none"> Úvod do chemie – opakování a osvojení učiva 8. ročníku Vlastnosti látek – hustota, rozpustnost, vodivost, vliv atmosféry na jejich vlastnosti, skupenství Zásady bezpečné práce ve školní laboratoři i běžném životě Nebezpečné látky a přípravky Mimořádné situace – havárie chemických provozů, úniky nebezpečných látek | <p>EV: Základní podmínky života Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání, Seberegulace a sebeorganizace</p> <p>MV: Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá</p> | <p>F-fyzikální veličiny</p> <p>VZ –Hygiena a bezpečnost práce, Ochrana člověka za mimořádných situací</p> |
| CHEMICKÉ REAKCE | | | | |
| CH-9-4-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> Vysvětlí pojem oxidace a redukce, určí oxidační číslo prvku ve | <ul style="list-style-type: none"> Redoxní reakce – oxidace a redukce | VDO: Občan, občanská společnost a | Rozšiřující učivo: |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| | <p>sloučenině</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objasní podstatu elektrolýzy, galvanických článků a uvede příklady praktického využití • Popíše princip výroby železa a oceli, zhodnotí jejich praktický význam pro hospodářství • Vysvětlí pojem koroze, uvede příklady činitelů ovlivňujících její rychlost, uvede příklady ochrany výrobků před korozí | <ul style="list-style-type: none"> • Elektrolýza, galvanické články • Chemie a elektřina – výroba elektrického proudu ch. reakcí • Výroba železa a oceli • Koroze | stát | <p>Složitější výpočty s využitím chemických rovnic</p> <p>Faktory ovlivňující průběh chemických reakcí, rychlost chemické reakce</p> <p>Aktivační energie</p> <p>Katalyzátory</p> |
| ORGANICKÉ SLOUČENINY | | | | |
| CH-9-6-01;02;03;04;05;06 | <ul style="list-style-type: none"> • Rozliší reakci exotermickou a endotermickou – uvede příklady • Zhodnotí využívání fosilních a vyráběných paliv jako zdrojů energie a posoudí vliv spalování různých druhů paliv na životní prostředí, rozliší neobnovitelné a obnovitelné zdroje energie • Rozpozná označení hořlavých látek, uvede zásady bezpečné manipulace s těmito látkami a uvede zásady postupu při vzniku požáru, zná důležitá telefonní čísla pro přivolání pomoci • Umí poskytnout první pomoc • Uvede příklady produktů průmyslového zpracování ropy | <ul style="list-style-type: none"> • Energie a chemická reakce • Obnovitelné a neobnovitelné zdroje energie • Fosilní paliva- uhlí, ropa, zemní plyn • Průmyslově vyráběná paliva • Jaderná energie | <p>EV: -Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k přírodě</p> <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání Psychohygiena Komunikace</p> <p>VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> | <p>Rozšiřující učivo:</p> <p>Elektronové vrstvy, model atomu</p> <p>Nukleonové číslo, nuklidy, izotopy</p> <p>Oktanové číslo benzenů</p> <p>Krakování, výhřevnost paliv, syntézní plyn</p> <p>Molární teplo</p> <p>Biotechnologie a jejich současný význam</p> <p>VZ-Základní</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Rozliší nejjednodušší uhlovodíky, uvede zdroje, vlastnosti, použití a vysvětlí pojem uhlovodíky • Chápe čtyřvaznost uhlíku, rozliší druhy řetězců, vysvětlí pojmy alkan, alken, alkin, aren • Zařadí uhlovodíky do skupin podle vazeb, umí uvést vzorce a rozlišit deriváty uhlovodíků, jejich zdroje, vlastnosti a využití • Zná pravidla bezpečného zacházení s organickými rozpouštědly • Vysvětlí použití freonů a jejich dopad na ŽP, rozliší a zapíše vzorce methanolu, ethanolu, glycerolu a fenolu • Dokáže vysvětlit pojem vícesytný alkohol, uvede princip výroby destilátu a důsledky jeho působení na lidské zdraví • Zná vzorec, význam a využití formaldehydu, acetyldehydu, acetonu i jejich vliv na lidské zdraví • Rozliší a zapíše vzorce kyseliny mravenčí a octové –vlastnosti a využití • Objasní pojem vyšší mastné kyseliny, aminokyseliny, nukleové kyseliny a jejich význam • Uvede výchozí látky a produkty esterifikace, její význam a využití a rozliší ji mezi ostatními typy reakcí | <ul style="list-style-type: none"> • Uhlovodíky – příklady v praxi významných alkanů a uhlovodíků s vícenásobnými vazbami aromatických uhlovodíků • Alkany, alkeny, alkiny, areny • Deriváty uhlovodíků • Halogenderiváty, alkoholy a fenoly • Aldehydy a ketony • Karboxylové kyseliny • Estery, esterifikace • Přírodní látky – zdroje, vlastnosti a příklady funkcí bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v lidském těle, jejich význam a využití • Sacharidy • Tuky | <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá</p> <p>EV: Ekosystémy – globální problémy</p> | <p>živiny, zdravá výživa, Civilizační choroby –příčiny a důsledky VZ- Osobní zodpovědnost za své zdraví</p> <p>Nebezpečí používání návykových látek – vliv na lidské zdraví</p> <p>Zodpovědné zacházení s léčivý</p> <p>VZ-Osobní zodpovědnost za svoji výživu a nadměrný příjem cukrů a tuků Civilizační choroby</p> <p>Plasty, odpady a význam recyklace Vliv odpadů na ŽP</p> <p>Tropické pralesy</p> |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|----------------------------|--|--|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Uvede příklady zdrojů sacharidů, tuků a bílkovin, složení a jejich význam ve výživě člověka a využití v průmyslu • Orientuje se ve výchozích látkách a fotosyntézy a koncových produktech biochemického zpracování sacharidů, tuků a bílkovin • Uvede podmínky průběhu dýchání a fotosyntézy a její význam pro život na Zemi • Vyjmenuje zdroje vitamínů, druhy, vysvětlí jejich funkci a význam pro zdraví člověka, objasní význam enzymů a hormonů • Dokáže vysvětlit pojem makromolekula, polymerace, polymer • Umí rozlišit plasty od dalších látek, uvede příklady názvů, vlastností a využití, význam recyklace plastů pro ŽP • Umí rozlišit přírodní a syntetická vlákna, uvede jejich výhody, nevýhody a využití | <ul style="list-style-type: none"> • Bílkoviny, enzymy, vitamíny, hormony • Plasty a syntetická vlákna- polyetylen, polypropylen, polystyren, polyvinylchlorid • Polyamidová a polystyrenová vlákna | | <p>Lesy ČR – jejich význam, využití a ochrana</p> |
| CHEMIE A SPOLEČNOST | | | | |
| CH-9-7-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Dokáže uvést na příkladech význam chemických výrobků pro hospodářství a člověka, vysvětlí pojem biotechnologie • Uvede příklady prvotních a | <ul style="list-style-type: none"> • Chemické výrobky, biotechnologie | <p>EV: -Lidské aktivity a problémy životního prostředí, Vztah člověka k přírodě</p> | <p>Národní hospodářství</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>druhotných surovin pro chemickou výrobu a zhodnotí je z hlediska udržitelnosti rozvoje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zjistí znečišťovatele ŽP ve svém okolí a uvede, jak mu předcházet, zhodnotí ekonomický a ekologický význam recyklace odpadů • Orientuje se v přípravě a zacházení s různými látkami v praxi a jejich vlivu na ŽP a zdraví člověka • Vysvětlí pojmy léčiva, analgetika, antipyretika, hypnotika, drogy, halucinogeny, doping, pesticidy, herbicidy, insekticidy, fungicidy, karcinogeny apod. • Uvede příklady návykových látek a nebezpečí jejich používání • Dokáže popsat schéma výroby cukru, papíru, piva a vína | <ul style="list-style-type: none"> • Pesticidy • Chemie a životní prostředí • Léčiva, detergenty, drogy, potraviny <p>Opakování učiva</p> | <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání Psychohygiena Komunikace</p> <p>VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> | |
|--|--|--|--|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Pozorování, pokus a bezpečnost práce

Ch-9-1-01p rozliší společné a rozdílné vlastnosti látek

Ch-9-1-02p pracuje bezpečně s vybranými běžně používanými nebezpečnými látkami

Ch-9-1-03p reaguje na případy úniku nebezpečných látek, rozpoznává přeměny skupenství látek

2. Chemické reakce

Ch-9-4-01p pojmenuje výchozí látky a produkty nejjednodušších chemických reakcí

3. Organické sloučeniny

Ch-9-6-01p zhodnotí užívání paliv jako zdrojů energie

Ch-9-6-02p vyjmenuje některé produkty průmyslového zpracování ropy

Ch-9-6-06p uvede příklady bílkovin, tuků, sacharidů a vitamínů v potravě z hlediska obecně uznávaných zásad správné výživy

4. Chemie a společnost

Ch-9-7-01p uvede příklady využívání prvotních a druhotných surovin

Ch-9-7-03p zhodnotí využívání různých látek v praxi vzhledem k životnímu prostředí

Člověk a příroda

Předmět: *Zeměpis*

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje oblast problémů spojených se zkoumáním přírody. Žáci dostávají příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem, jako je důležitost udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka.

Žáci poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností – závislost člověka na přírodních zdrojích, vliv lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví.

Podmínkou úspěšného vzdělávání je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování, a také významná podpora vytváření otevřeného, kritického myšlení a logického uvažování. Tím dochází k pojetí vzdělávací oblasti s reálným životem.

2. stupeň ZŠ

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Na 2. stupni základního vzdělávání je výuka zeměpisu zaměřena na seznámení se se životem lidí na různých místech naší planety. Vede žáka k získávání a rozvíjení dovedností pracovat se zdroji geografických informací a rozvíjení orientace v geografickém prostředí, seznamuje ho s hlavními geografickými pojmy, objekty a jevy a směřuje k rozvoji trvalého zájmu o poznávání vlastní země a regionů světa jako nedílné součásti životního stylu moderního člověka. Vede žáka k respektování přírodních hodnot, lidských výtvorů a k podpoře ochrany životního prostředí a učí ho aplikovat geografické poznatky v praktickém životě. Dává žákům základ pro rozvíjení kritického myšlení a logického uvažování. Je rozdělen na 7 tématických okruhů:

1. **Geografické informace, zdroje dat, kartografie a topografie** – komunikační geografický a kartografický jazyk, geografická kartografie a topografie
2. **Přírodní obraz Země** – Země jako vesmírné těleso, krajinná sféra, systém přírodní sféry na planetární úrovni, systém přírodní sféry na regionální úrovni
3. **Regiony světa** – světadíly, oceány, makroregiony světa, modelové regiony světa
4. **Společenské a hospodářské prostředí** – obyvatelstvo světa, globalizační společenské, politické a hospodářské procesy, světové hospodářství, regionální

společenské, politické a hospodářské útvary

5. **Životní prostředí** – krajina, vztah příroda a společnost
6. **Česká republika** – místní region, Česká republika, regiony České republiky
7. **Terénní geografická výuka** – cvičení a pozorování v terénu místní krajiny, geografické exkurze, ochrana člověka při ohrožení zdraví a života

Učivo uvedené v učebních osnovách je v rámci školy závazné. Zařazení rozšiřujícího učiva zvaží vyučující s ohledem na specifika konkrétní třídy a individuální potřeby žáků.

Do výuky jsou průběžně zařazována průřezová témata v souvislosti s aktuálními situacemi a problémy současného světa. Přínos těchto průřezových témat k rozvoji osobnosti žáka je uplatňován průběžně pomocí následujících tematických okruhů:

Osobnostní a sociální výchova (OSV): Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání; Kreativita;

Výchova demokratického občana (VDO): Občan, občanská společnost a stát, Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování, Formy participace občanů v politickém životě

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS): Evropa a svět nás zajímá; Objevujeme Evropu a svět; Jsme Evropané

Environmentální výchova (EV): Vztah člověka k prostředí; Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Mediální výchova (MV): Tematické okruhy receptivních činností – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení; Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

Časové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Zeměpis se realizuje v 6. - 9. ročníku 2. stupně ZŠ v této hodinové dotaci:

| | 2. stupeň | | | | |
|-------------|-----------|----|----|----|--|
| Ročník | 6. | 7. | 8. | 9. | |
| Počet hodin | 2 | 2 | 2 | 1 | |

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Zeměpis je vyučován v kmenových učebnách, v odborné učebně digitálních technologií, odborné učebně přírodovědných předmětů, studiem nástěnek zeměpisu v pracovně a na chodbách, mimo školu na odborných exkurzích a tematických zájezdech. Standardní délka vyučovací hodiny je 45 minut.

Během výuky zeměpisu jsou žákům nabízeny rozšiřující aktivity: soutěže, programy podporující zájem žáků o zeměpis (interaktivní výstavy, exkurze, portfolia, krátkodobé projekty apod.).

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzděláváním žáků v zeměpise lze významně přispět k utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků. Učitelé k tomu používají následující postupy, metody a formy práce:

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k učení

Učitel:

- vede žáky k vyhledávání a třídění informací z různých zdrojů a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- učí žáky pracovat s obecně užívanými geografickými a topografickými termíny, sestavuje je do logických celků s porozuměním
- učí žáky propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na přírodní objekty, procesy, vlastnosti a jevy
- učí žáky správně zaznamenat a zdokumentovat různá měření a informace a vysvětluje jim na nich smysl a cíl učení
- uplatňuje individuální přístup k žákům, výsledky jejich práce posuzuje s ohledem na zlepšení nebo zhoršení

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k řešení problémů

Učitel:

- podporuje samostatnost, tvořivost, logické myšlení a práci v týmu
- nabízí žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů i využití praktických dovedností z oblasti lidské činnosti
- učí žáky využívat metody analýzy, brainstormingu
- vytváří podnětné situace, které žáky vedou k tomu, aby o daném problému přemýšleli, řešili jej – vytváření hypotéz, hledání vysvětlení
- učí žáky srozumitelně vyjadřovat svůj názor, respektovat názor druhého, jak přijat konstruktivní kritiku

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence komunikativní

Učitel:

- důslednou kontrolou podporuje u žáků dodržování pravidel, vyžaduje prezentaci výsledků žákovi práce s využitím komunikačních dovedností
- cíleně využívá příležitosti k tomu, aby se žáci vyjadřovali srozumitelně verbálně i písemně
- vede žáky ke srozumitelné formulaci svých myšlenek a názorů
- učí žáky naslouchat druhým, zapojovat se do diskuze, obhajovat svůj názor, uvažovat o alternativních řešeních

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence sociální a personální

Učitel:

- organizací a kontrolou skupinové práce vede žáky k tomu, aby si rozdělili úlohy podle znalostí a dovedností jednotlivých členů skupiny
- organizuje vyučovací hodiny tak, aby v případě, že zadanou úlohu žáci rychle vyřeší, nabídli svoji pomoc pomalejšímu spolužákovi
- učí ohleduplnému a uctivému jednání s druhými lidmi (poskytnout nebo požádat o pomoc)
- vede žáky ke vzájemnému respektu a oceňování práce druhých
- podporuje žáky ve vyžadování dodržování daných pravidel práce i chování v kolektivu

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence občanské

Učitel:

- povzbuzováním a odpovídajícím hodnocením učí žáky dodržovat bezpečnost při pokusech
- vede žáky zodpovědnému chování v krizových situacích a k poskytnutí první pomoci
- vede žáky k zodpovědnosti za zachování životního prostředí jeho ochraně
- učí chápat žáky základní ekologické souvislosti a environmentální problémy
- formou diskusí, rozhovorů a her vede žáky k poznání možnosti rozvoje zeměpisu,

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence pracovní

Učitel:

- důkladným procvičováním a důslednou kontrolou vede žáky ke kladnému vztahu k práci (samostatné i týmové)
- vede žáky ke správnému a bezpečnému užívání moderní technologie, pomůcek a techniky

- vhodnou volbou úkolů různé obtížnosti a jejich následným rozbořením vede žáky k tomu, aby si efektivně naplánovali plnění úkolů
- doporučuje žákům využívat různé zdroje informací a učí je hodnotit výsledky své i cizí práce z hlediska kvality
- umožňuje žákům pořádat akce pro jiné třídy

2.stupeň
Ročník: šestý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|----------------------------------|---|--|---|---|
| PŘÍRODNÍ OBRAZ ZEMĚ | | | | |
| Z-6-2-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Zhodnotí postavení Země ve vesmíru a srovná podstatné vlastnosti Země s ostatními tělesy • Chápe význam Slunce pro život na Zemi • Umí prokázat na konkrétních příkladech tvar Země • Dokáže zhodnotit důsledky pohybů Země na život lidí a organismů • Umí popsat vztah Země – Měsíc a seznámí se s vývojem poznání o vesmíru a důležitosti vesmírného výzkumu • Přiměřeně hodnotí geografické objekty, jevy a procesy v krajině sféře, jejich pravidelnosti, zákonitosti, odlišnosti, vzájemnou souvislost a podmíněnost • Rozeznává hranice mezi podstatnými prostorovými složkami v krajině • Definuje pojmy, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu, rozlišuje a | <ul style="list-style-type: none"> • Země jako vesmírné těleso • Sluneční soustava, souhvězdí • Tvar, velikost a pohyby Země • Střídání dne i noci, střídání ročních období • Poznávání vesmíru • Krajinná sféra a její složky • Systém přírodní sféry na planetární úrovni • Systém přírodní sféry na regionální úrovni • Litosféra (stavba Země, dno oceánů, zemětřesení, sopečná činnost, vznik | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | <p>F, JČ, PŘ, M, D</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|--------------|
| | <p>porovnává složky, prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porovnává působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost • Vyjmenuje ukazatele počasí, dokáže spočítat průměrnou denní teplotu, umí rozlišit, pojem počasí a podnebí, lokalizuje teplotní pásy, seznámí se s celkovým oběhem vzduchu v atmosféře, umí vyhledat údaje v tematických mapách • Charakterizuje oběh vody na Zemi, vodstvo na pevnině, vysvětlí vlastnosti a pohyby mořské vody, lokalizuje jejich příklady na mapě • Porozumí a na mapě vyhledá příklady zeměpisných pojmů • Rozliší základní typy ledovců • Seznámí se s různorodostí půd a zhodnotí celkový význam • Chápe propojení jednotlivých přírodních sfér a s pomocí mapy stručně charakterizuje jednotlivé bioklimatické oblasti pevnin a oceánů • Umí rozlišit výškové stupně v krajině | <p>pohoří, zvětrávání, tvary povrchu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atmosféra (počasí, podnebí, teplotní pásy, celkový oběh vzduchu v atmosféře) • Hydrosféra (oceány, moře, pohyby mořské vody, vodstvo pevnin, ledovce, podpovrchová voda) • Pedosféra (složení a typy půd, význam půdy) • Biosféra (přírodní oblasti – tropické deštné lesy, savany, pouště, subtropy, stepi, lesy mírného pásu, tundry, polární oblasti, život v oceánech, výškové stupně v krajině | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | |
| GEOGRAFICKÉ INFORMACE, ZDROJE DAT KARTOGRAFIE A TOPOGRAFIE | | | | |
| <p>Z-6-1-01;02;03;04</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Vnímá globus jako zmenšený model Země, rozpozná na něm oceány, | <ul style="list-style-type: none"> • Geografie a kartografie – globus a mapa, měřítko, | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení</p> | <p>M, PŘ</p> |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|---|
| | <p>kontinenty a základní tvary zemského povrchu, dokáže ho orientovat dle světových stran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chápe funkci měřítka a dokáže pomocí něj přepočítávat vzdálenosti • Umí používat zeměpisnou síť • Vnímá vliv sklonu zemské osy na délku trvání dne a noci na Zemi • Uvědomuje si existenci časových pásem a datové hranice • Dokáže rozlišit různé typy map • Používá s porozuměním základní geografickou, topografickou a kartografickou terminologii | <p>zeměpisná síť a souřadnice</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určování zeměpisné polohy v zeměpisné síti • Časová pásma, datová hranice • Obsah plánů a map, jejich orientace vzhledem ke světovým stranám, praktická cvičení a aplikace • Komunikační geografický a kartografický jazyk – obecně používané pojmy, základní topografické útvary • Hlavní kartografické produkty (plán, mapa, jazyk mapy)ů | <p>Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | <p>Orientace v geografických atlasech Dorozumívací technika při pobytu v přírodě Klíč smluvených značek</p> |
| REGIONY SVĚTA | | | | |
| Z-6-3-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Rozlišuje základní atributy přírodní i společenské jako kritéria pro vymezení, ohraničení a lokalizaci regionů • Lokalizuje na mapách světadíly, oceány a makroregiony světa podle 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 států | <ul style="list-style-type: none"> • Světadíly, oceány, makroregiony – určující a porovnávací kritéria, jejich přiměřená charakteristika z hlediska přírodních a společenských poměrů s důrazem na vazby a souvislosti • Modelové regiony světa | <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání</p> <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>MKV: Etnický původ a kulturní difference</p> | <p>M, D, PŘ, D, F, JA, ORV, CH, VV, PČ</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Zvažuje jaké změny ve vybraných regionech světa nastaly, nastávají, mohou nastat a co je příčinou zásadních změn v nich • Vytváří a využívá osobní myšlenková schémata a myšlenkové mapy pro orientaci v konkrétních regionech, pro prostorové vnímání a hodnocení míst, objektů, jevů, procesů v nich, pro vytváření postojů k okolnímu světu • Umí charakterizovat význam a hospodářské využití moří oceánů a seznamuje se s jejich ekologickou problematikou • Umí vyhledat na mapě polární oblasti, seznámí se s globálními problémy, posoudí význam mezinárodní spolupráce při výzkumu polárních oblastí • Charakterizuje polohu Afriky, přírodní podmínky a dokáže na mapě lokalizovat významné geografické pojmy • Vymezí makroregiony, provede jejich porovnání, vyhledá a udělá stručnou charakteristiku nejvýznamnějších států, zhodnotí ekonomickou a sociální situaci a lokalizuje oblasti s významným cestovním ruchem • Charakterizuje polohu Austrálie, přírodní podmínky a dokáže na mapě | <ul style="list-style-type: none"> • Oceány a moře • Polární oblasti • Afrika – poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, bioklimatické oblasti, makroregiony (severní, tropická a jižní Afrika, jejich obyvatelstvo a hospodářství • Austrálie a Oceánie – poloha, rozloha, členitost pobřeží, | <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | |
|--|---|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>lokalizovat významné geografické pojmy, zhodnotí ekonomickou a sociální situaci a státní zřízení</p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje polohu Oceánie a její přírodní podmínky, dokáže porovnat společné a rozdílné znaky obyvatelstva, hospodářství a státního zřízení • Lokalizuje oblasti s významným cestovním ruchem | <p>povrch, podnebí, vodstvo, bioklimatické oblasti, obyvatelstvo, hospodářství, státní zřízení</p> | | |
|--|--|--|--|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Přírodní obraz Země

Z-6-2-02p objasní důsledky pohybů Země

Z-6-2-04p uvede příklady působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vlivu na přírodu a na lidskou společnost

Z-6-2-04p uved příklady působení přírodních vlivů na utváření zemského povrchu

2. Geografické informace, zdroje dat kartografie a topografie

Z-6-1-02p rozumí základní geografické, topografické a kartografické terminologii

Z-6-1-04p získá osobní představu o prostředí, které nás obklopuje, umí ho popsat a určit jednoduché vazby, vyjádří, co mu prospívá a škodí

3. Regiony světa

Z-6-3-02p vyhledá na mapách jednotlivé světadíly a oceány

Z-6-3-03p rozliší zásadní přírodní a společenské znaky světových regionů

Z-6-3-03p charakterizuje polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry vybraných světadílů, oceánů a vybraných států

2. stupeň
Ročník: sedmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|----------------------------|--|--|--|---|
| REGIONY SVĚTA | | | | |
| Z-7-3-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Charakterizuje polohu a přírodní podmínky Ameriky a dokáže lokalizovat významné geografické pojmy • Vymezí a porovná makroregiony, zhodnotí ekonomickou a sociální situaci • Vyhledá a provede stručnou charakteristiku nejvýznamnějších států, lokalizuje oblasti s významným cestovním ruchem • Dokáže vysvětlit, proč USA jsou světovou hospodářskou velmocí a její postavení ve světě • Umí seznámit s problémy životního prostředí a drogovou problematikou Latinské Ameriky • Charakterizuje polohu a přírodní podmínky Asie a makroregionů, dokáže lokalizovat významné geografické pojmy, dokáže vysvětlit pojem „asijský tygří“ • Zhodnotí postavení a vliv Číny na | <ul style="list-style-type: none"> • Amerika - poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, bioklimatické oblasti • Makroregiony – Angloamerika, Latinská Amerika, jejich obyvatelstvo a hospodářství • Asie – celková charakteristika polohy a přírodních poměrů • Makroregiony: | <p>MKV: Etnický původ a kulturní difference</p> <p>EV: Ekosystémy, Základní podmínky života, Lidské aktivity a problém životního prostředí</p> | M, D PŘ, ORV, JČ, JA,F, CH, PČ, VV |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | <p>ČR i svět (čínské výrobky, restaurace...)dokáže uvést příčiny a řešení problému vysokého přirozeného přírůstku</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí, proč je Japonsko světovou hospodářskou velmocí s vysokou životní úrovní obyvatelstva • Na příkladech Korejského poloostrova dokumentuje rozdíly mezi socialistickým a tržním hospodářstvím • Objasní vliv náboženství na politickou stabilitu oblasti • Seznámí se s příčinami a důsledky velké hustoty zalidnění, vysvětlí odlišnost v osídlení obyvatelstva, zhodnotí ekonomickou situaci v souvislosti s přechodem na tržní hospodářství • Seznámí se s politickým vývojem Ruska ve 20. Století a jeho vlivem na současnost • Charakterizuje polohu a přírodní podmínky Evropy a dokáže lokalizovat významné geografické pojmy • Využívá tematické mapy, grafy k hodnocení rozmístění a skladby obyvatelstva • Získá celkový přehled o hospodářství Evropy • Provede stručnou charakteristiku | <ul style="list-style-type: none"> • Jihovýchodní Asie, Čína • Japonsko, Korea • Indický subkontinent • Jihozápadní Asie • Střední Asie, Zakavkazsko • Rusko (včetně evropské části • Evropa – poloha, rozloha, členitost pobřeží, povrch, podnebí, vodstvo, bioklimatické oblasti, charakteristika obyvatelstva a hospodářství • Evropa – cestovní ruch, mezinárodní organizace • Makroregiony – obyvatelstvo a hospodářství: • Západní Evropa • Severní Evropa • Jižní Evropa • Střední Evropa • Jihovýchodní Evropa • Východní Evropa | <p>VDO: Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané Objevujeme Evropu a svět</p> <p>MKV: Kulturní diference Etnický původ</p> | |
|--|---|---|---|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | <p>států podle makroregionů</p> <ul style="list-style-type: none"> • Využívá tématické mapy k hodnocení skladby obyvatelstva, zaměření hospodářství • Lokalizuje významné oblasti • Seznámí se s mezinárodními organizacemi | | | |
|--|--|--|--|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Regiony světa

Z-7-3-02p vyhledá na mapách jednotlivé světadíly a oceány

Z-7-3-03p rozliší zásadní přírodní a společenské znaky světových regionů

Z-7-3-03p charakterizuje polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry vybraných světadílů, oceánů a vybraných států

2. stupeň

Ročník: osmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| REGIONY SVĚTA | | | | |
| Z-8-3-02;03 | <ul style="list-style-type: none">• Proveďte stručnou charakteristiku států podle makroregionů• Využívá tematické mapy k hodnocení skladby obyvatelstva, zaměření hospodářství• Lokalizuje významné oblasti | <ul style="list-style-type: none">• Evropa – opakování přírodovědné, hospodářské, společenské podmínky - regiony | EGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané EV: Ekosystémy Základní podmínky života Lidské aktivity a problém životního prostředí | D, ORV, PŘ, M, JČ, JA, CH, F, VV, PČ |
| ČESKÁ REPUBLIKA | | | | |
| Z-8-6-01;02;03;04;05 | <ul style="list-style-type: none">• Hodnotí, porovnává přírodní poměry v evropském a celosvětovém kontextu• S pomocí obecných a tematických map vyhledává horopisné celky, charakterizuje podnebí, vodstvo, půdu, faunu, floru, vyhledá a zdůvodní největší a nejmenší koncentraci obyvatelstva, srovná podle tabulek a tematických map ukazatele lidnatosti, rozmístění, | <ul style="list-style-type: none">• Poloha a rozloha, členitost povrchu, přírodní poměry, vždy s důrazem na místní region• Obyvatelstvo – základní geografické, demografické a hospodářské charakteristiky• Sídlní poměry | VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané Objevujeme Evropu a svět MKV: Kulturní diference Etnický původ | D, ORV, PŘ, M, JČ, JA, CH, F, VV, PČ |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | <p>pohybu a struktury obyvatelstva ČR se sousedními státy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Určí a vyhledá lokalizační faktory největších a nejvýznamnějších sídel • Zhodnotí českou ekonomiku před r. 1945, v letech 1945-1989, proces ekonomické transformace • Umí hodnotit a porovnat přírodní zdroje, lidský a hospodářský potenciál ČR v evropském a světovém kontextu, charakterizuje jednotlivá odvětví hospodářství – využívá tematické mapy, grafy, tabulky, zhodnotí postavení svého regionu • Umí uvést příklady účasti a působnosti ČR ve světových mezinárodních a nadnárodních institucích, organizacích a integracích států • Lokalizuje na mapách jednotlivé kraje ČR a hlavní jádrové a periferní oblasti z hlediska osídlení a hospodářských aktivit, vymezení místní region podle bydliště nebo školy • Hodnotí přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu, možnosti dalšího rozvoje, přiměřeně analyzuje vazby místního regionu k vyšším územním celkům • Získá informace o historii regionu a statistické údaje vztahující se k obci | <ul style="list-style-type: none"> • Rozmístění hospodářských aktivit, sektorová a odvětvová struktura hospodářství • Hospodářské a politické postavení ČR v Evropě a ve světě, zapojení do mezinárodní dělby práce a obchodu • Regiony ČR – územní jednotky státní správy a samosprávy, krajské členění, kraj místního regionu, přeshraniční spolupráce se sousedními státy • Místní region-zeměpisná poloha, kritéria pro vymezení místního regionu • Základní přírodní a socioekonomické charakteristiky s důrazem na | <p>VDO: Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování</p> <p>EV: Ekosystémy Základní podmínky života Lidské aktivity a problém životního prostředí</p> | |
|--|--|---|---|--|

| | | specifika regionu | | |
|--|---|---|---|---|
| TERÉNNÍ GEOGRAFICKÁ VÝUKA, PRAXE A APLIKACE | | | | |
| Z-8-7-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí pracovat s turistickou mapou • Ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu a aplikuje praktické postupy při pozorování, zobrazování a hodnocení krajiny • Uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě; zásady bezpečného chování a jednání při mimořádných událostech | <ul style="list-style-type: none"> • Cvičení a pozorování v terénu místní krajiny, geografické exkurze – orientační body, jevy, pomůcky a přístroje, stanoviště, určování světových stran, pohyb podle mapy a azimutu, jednoduché náčrtky krajiny • Ochrana člověka při ohrožení zdraví života • Živelné pohromy • Opatření, chování a jednání při nebezpečí živelných pohrom | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>MDV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>EV: Vztah člověka k prostředí</p> | M, PŘ, VV Azimut – pochodový úhel Zásady pohybu a pobytu v přírodě Situační náčrtky a plánky v krajině |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Regiony světa

Z-8-3-02p vyhledá na mapách jednotlivé světadíly a oceány

Z-8-3-03p rozliší zásadní přírodní a společenské znaky světových regionů

Z-8-3-03p charakterizuje polohu, rozlohu, přírodní, kulturní, společenské, politické a hospodářské poměry vybraných světadílů, oceánů a vybraných států

2. Česká republika

Z-8-6-01p vymezí a lokalizuje území krajiny a oblasti(regionu) podle bydliště nebo školy

Z-8-6-02p charakterizuje přírodní, hospodářské a kulturní poměry místního regionu

Z-8-6-03p určí zeměpisnou polohu a rozlohu České republiky a její sousední státy; zlisuje přírodní podmínky ČR, popíše povrch a jeho

členitost; uvede hlavní údaje a rozmístění obyvatelstva

Z-8-6-04p vyhledá na mapách jednotlivé kraje České republiky a charakterizuje hospodářské poměry, přírodní zvláštnosti a kulturní zajímavosti

3. Terénní geografická výuka, praxe a aplikace

Z-8-7-01 ovládá základy praktické topografie a orientace v terénu

Z-8-7-03p uplatňuje v praxi zásady bezpečného pohybu a pobytu ve volné přírodě

2. stupeň

Ročník: devátý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|--|--|--|---|---|
| SPOLEČENSKÉ A HOSPODÁŘSKÉ PROSTŘEDÍ | | | | |
| Z-9-4-01;02;03;04;05;06 | <ul style="list-style-type: none">• Posoudí prostorovou organizaci světové populace, její rozložení, strukturu, růst, pohyby a jejich dynamiku• Na příkladech zhodnotí mozaiku multikulturního světa• Posoudí, jak přírodní podmínky souvisí s funkcí lidského sídla, pojmenuje geografické znaky sídel• Organizuje a hodnotí geografické informace a zdroje dat z dostupných kartografických produktů a elaborátů, z grafů, diagramů, statistických a dalších informačních zdrojů• Zhodnotí strukturu, složky a funkce světového hospodářství, lokalizuje na mapách hlavní surovinové a energetické zdroje• Porovná předpoklady a hlavní faktory pro územní rozmístění hospodářských aktivit | <ul style="list-style-type: none">• 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• Světové hospodářství – sektorová a odvětvová struktura, územní dělba práce, ukazatele hospodářského rozvoje a životní úroveň | <p>MKV: Kulturní diference Etnický původ</p> <p>MDV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, fungování a vliv médií ve společnosti</p> | PŘ, D, ORV, JA, JA, M, CH |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Objasní obecnou charakteristiku zemědělství, úlohu přírodních a sociálně-ekonomických faktorů • Provede klasifikaci přírodních zdrojů, popíše změny ve využití těchto zdrojů, jejich vliv na ekonomiku, sociální poměry i politiku, vyhledá, zpracovává a vyhodnocuje informace o hospodářství v celosvětovém měřítku • Na mapě lokalizuje hlavní průmyslové makroregiony, provede klasifikaci druhů dopravy, jejich využití a rozdíly ve využívání v celosvětovém měřítku a hlavní oblasti cestovního ruchu • Orientuje se na mapě světa, porovná státy světa a zájmové integrace států světa na základě podobných a odlišných znaků (zeměpisná poloha, rozloha, počet obyvatel, státní zřízení, formy vlády, správního členění) • Uvádí příklady různé míry demokracie ve světě • Lokalizuje na mapách jednotlivých světadílů hlavní aktuální geopolitické změny a politické problémy v konkrétních světových regionech, dokáže uvést příklady nejvýznamnějších politických, vojenských a hospodářských | <ul style="list-style-type: none"> • 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, geopolitické procesy, hlavní světová konfliktní ohniska | <p>EV: Ekosystémy Základní podmínky života Lidské aktivity a problém životního prostředí</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané Objevujeme Evropu a svět</p> <p>VDO: Forma participace občanů v politickém životě Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování</p> | |
|--|--|---|--|--|

| | seskupení | | | |
|--------------------------|---|---|--|----------------|
| ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ | | | | |
| Z-9-5-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Porovnává různé krajiny jako součást pevninské části, krajinné sféry, rozlišuje na příkladech specifické znaky a funkce krajin • Umí uvést konkrétní příklady přírodních a kulturních krajinných složek a prvků, prostorové rozmístění hlavních ekosystémů • Uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí • Porozumí pojmům ekologie, trvale udržitelný rozvoj • Vymezí globální problémy, hledí jejich příčiny, diskutuje o možných důsledcích a hledá řešení | <ul style="list-style-type: none"> • Krajina-přírodní a společenské prostředí, typy krajin • Vztah příroda a společnost – společenské a hospodářské vlivy na krajinu a životní prostředí • Trvale udržitelný život a rozvoj • Principy a zásady ochrany přírody a životního prostředí, chráněná území přírody • Globální problémy současného světa – globální ekologické a environmentální, společensko-civilizační problémy | <p>EV: Ekosystémy Základní podmínky života Lidské aktivity a problém životního prostředí</p> <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení, fungování a vliv médií ve společnosti</p> | F, CH, PŘ, ORV |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Společenské a hospodářské prostředí

Z-9-4-02p uvede příklady, jak přírodní podmínky souvisejí s funkcí a rozmístěním lidských sídel; vyhledá na mapách nejznámější oblasti cestovního ruchu a rekreace

2. Životní prostředí

Z-9-5-01p umí pojmenovat různé krajiny jako součást pevninské části krajinné sféry, rozliší na konkrétních příkladech specifické znaky a funkce krajin

Z-9-5-02p uvede příklady přírodních a kulturních krajinných složek

Z-9-5-03 uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí

Člověk a příroda

Předmět: Přírodopis

Charakteristika vyučovacího předmětu

Vzdělávací oblast Člověk a příroda zahrnuje oblast problémů spojených se zkoumáním přírody. Žáci dostávají příležitost poznávat přírodu jako systém, jehož součásti jsou vzájemně propojeny, působí na sebe a ovlivňují se. Poskytuje žákům prostředky a metody pro hlubší porozumění přírodním faktům a jejich zákonitostem, jako je důležitost udržování přírodní rovnováhy pro existenci živých soustav, včetně člověka.

Žáci poznávají složitost a mnohotvárnost skutečnosti, podstatné souvislosti mezi stavem přírody a lidskou činností – závislost člověka na přírodních zdrojích, vliv lidské činnosti na stav životního prostředí a na lidské zdraví.

Podmínkou úspěšného vzdělávání je vlastní prožitek žáků vycházející z konkrétních nebo modelových situací při osvojování potřebných dovedností, způsobů jednání a rozhodování, a také významná podpora vytváření otevřeného, kritického myšlení a logického uvažování. Tím dochází k propojení vzdělávací oblasti s reálným životem.

2. stupeň ZŠ

Obsahové vymezení vyučovacího předmětu

Na 2. stupni základního vzdělávání výuka přírodopisu umožňuje poznávání přírody jako systému, chápání důležitosti udržování přírodní rovnováhy, uvědomování si užitečnosti přírodovědných poznatků, rozvíjení dovedností objektivně a spolehlivě pozorovat, experimentovat, vytvářet a ověřovat hypotézy, vyvozovat z nich závěry a ty ústně i písemně interpretovat. Vede žáka k respektování přírodních hodnot, lidských výtvorů a k podpoře ochrany životního prostředí a učí ho aplikovat přírodovědné poznatky v praktickém životě. Dává žákům základ pro rozvíjení kritického myšlení a logického uvažování. Je rozdělen na 8 tematických okruhů:

- 1. Obecná biologie a genetika** – vznik, vývoj, rozmanitost, projevy života a jeho význam, základní struktura života, význam a zásady třídění organismů, dědičnost a proměnlivost organismů, viry a bakterie
- 2. Biologie hub** – houby bez plodnic, houby s plodnicemi, lišejníky
- 3. Biologie rostlin** – anatomie, morfologie, fyziologie, systém a význam rostlin a jejich ochrana
- 4. Biologie živočichů** – stavba těla, stavba a funkce jednotlivých částí těla, vývoj, vývin a systém živočichů, rozšíření, význam a ochrana živočichů, projevy chování živočichů

5. **Biologie člověka** – fylogeneze a ontogeneze člověka, anatomie a fyziologie, nemoci, úrazy a prevence, životní styl
6. **Neživá příroda** – Země, nerosty a horniny, vnější a vnitřní geologické procesy, půdy, vývoj zemské kůry a organismů na Zemi, geologický vývoj a stavba území ČR, podnebí a počasí ve vztahu k životu
7. **Základy ekologie** – organismy a prostředí, ochrana přírody a životního prostředí
8. **Praktické poznávání přírody** – praktické metody poznávání přírody, významní biologové a jejich objevy

Učivo uvedené v učebních osnovách je v rámci školy závazné. Zařazení rozšiřujícího učiva zvaží vyučující s ohledem na specifika konkrétní třídy a individuální potřeby žáků.

Do výuky jsou průběžně zařazována průřezová témata v souvislosti s aktuálními situacemi a problémy současného světa. Přínos těchto průřezových témat k rozvoji osobnosti žáka je uplatňován průběžně pomocí následujících tematických okruhů:

Osobnostní a sociální výchova (OSV): Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání; Kreativita;

Výchova demokratického občana (VDO): Občan, občanská společnost a stát, Principy demokracie jako formy vlády a způsobu rozhodování, Formy participace občanů v politickém životě

Výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech (VMEGS): Evropa a svět nás zajímá; Objevujeme Evropu a svět; Jsme Evropané

Environmentální výchova (EV): Vztah člověka k prostředí; Lidské aktivity a problémy životního prostředí

Mediální výchova (MV): Tematické okruhy receptivních činností – Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení; Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

Časové vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět přírodopis se realizuje v 6. - 9. ročníku 2. stupně ZŠ v této hodinové dotaci:

| | 2. stupeň | | | | |
|-------------|-----------|----|----|----|--|
| Ročník | 6. | 7. | 8. | 9. | |
| Počet hodin | 2 | 2 | 2 | 1 | |

Organizační vymezení vyučovacího předmětu

Vyučovací předmět Přírodopis je vyučován v kmenových učebnách, v odborné učebně digitálních technologií, odborné učebně přírodovědných předmětů, studiem nástěnek přírodopisu v pracovně a na chodbách, mimo školu na odborných exkurzích a tematických zájezdech. Standardní délka vyučovací hodiny je 45 minut.

Během výuky zeměpisu jsou žákům nabízeny rozšiřující aktivity: soutěže, programy podporující zájem žáků o přírodopis (interaktivní výstavy, exkurze, portfolia, krátkodobé projekty apod.).

Výchovné a vzdělávací strategie

Vzděláváním žáků v přírodopise lze významně přispět k utváření a rozvoji klíčových kompetencí žáků. Učitelé k tomu používají následující postupy, metody a formy práce:

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k učení

Učitel:

- vede žáky k vyhledávání a třídění informací z různých zdrojů a na základě jejich pochopení, propojení a systematizace je efektivně využívá v procesu učení, tvůrčích činnostech a praktickém životě
- učí žáky pracovat s obecně užívanými přírodovědnými termíny, symboly a znaky, sestavuje je do logických celků s porozuměním
- učí žáky propojovat do širších celků poznatky z různých vzdělávacích oblastí a na základě toho si vytváří komplexnější pohled na přírodní objekty, procesy, vlastnosti a jevy
- učí žáky pozorovat, experimentovat porovnávat výsledky, správně zaznamenat a zdokumentovat různé informace a vysvětluje jim na nich smysl a cíl učení
- uplatňuje individuální přístup k žákům, výsledky jejich práce posuzuje s ohledem na zlepšení nebo zhoršení

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence k řešení problémů

Učitel:

- podporuje samostatnost, tvořivost, logické myšlení a práci v týmu
- nabízí žákům k řešení úkoly, které vyžadují propojení znalostí z více vyučovacích předmětů i využití praktických dovedností z oblastí lidské činnosti
- učí žáky využívat metody analýzy, brainstormingu
- vytváří podnětné situace, které žáky vedou k tomu, aby o daném problému přemýšleli, řešili jej – vytváření hypotéz, hledání vysvětlení, provádění pokusů, experimentování
- učí žáky srozumitelně vyjadřovat svůj názor, respektovat názor druhého, jak přijat konstruktivní kritiku

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence komunikativní

Učitel:

- důslednou kontrolou podporuje u žáků dodržování pravidel, vyžaduje prezentaci výsledků žákovi práce s využitím komunikačních dovedností
- cíleně využívá příležitosti k tomu, aby se žáci vyjadřovali srozumitelně verbálně i písemně
- vede žáky ke srozumitelné formulaci svých myšlenek a názorů
- učí žáky naslouchat druhým, zapojovat se do diskuze, obhajovat svůj názor, uvažovat o alternativních řešeních
- učí žáky srozumitelně vyjadřovat svůj názor, respektovat názor druhého, jak přijat konstruktivní kritiku

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence sociální a personální

Učitel:

- organizací a kontrolou skupinové práce vede žáky k tomu, aby si rozdělili úlohy podle znalostí a dovedností jednotlivých členů skupiny
- organizuje vyučovací hodiny tak, aby v případě, že zadanou úlohu žáci rychle vyřeší, nabídli svoji pomoc pomalejšímu spolužákovi
- učí ohleduplnému a uctivému jednání s druhými lidmi (poskytnout nebo požádat o pomoc)
- vede žáky ke vzájemnému respektu a oceňování práce druhých
- podporuje žáky ve vyžadování dodržování daných pravidel práce i chování v kolektivu

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence občanské

Učitel:

- povzbuzováním a odpovídajícím hodnocením učí žáky dodržovat bezpečnost při pokusech
- vede žáky zodpovědnému chování v krizových situacích a k poskytnutí první pomoci
- vede žáky k zodpovědnosti za zachování životního prostředí jeho ochraně
- učí chápat žáky základní ekologické souvislosti a environmentální problémy
- formou diskusí, rozhovorů a her vede žáky k poznání možnosti rozvoje přírodopisu

Strategie vedoucí k rozvoji kompetence pracovní

Učitel:

- důkladným procvičováním a důslednou kontrolou vede žáky ke kladnému vztahu k práci (samostatné i týmové)
- vede žáky ke správnému a bezpečnému užívání moderní technologie, pomůcek a techniky
- vhodnou volbou úkolů různé obtížnosti a jejich následným rozbořením vede žáky k tomu, aby si efektivně naplánovali plnění úkolů
- doporučuje žákům využívat různé zdroje informací a učí je hodnotit výsledky své i cizí práce z hlediska kvality
- učí žáky dodržovat pravidla hygieny a bezpečnosti práce
- umožňuje žákům pořádat akce pro jiné třídy

2.stupeň
Ročník: šestý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY Žák: | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|-----------------------------------|--|--|--|---|
| OBECNÁ BIOLOGIE A GENETIKA | | | | |
| P-6-1-01;02;03;04; | <ul style="list-style-type: none"> • Umí rozlišit základní projevy a podmínky života, orientuje se v přehledu vývoje organismů a uvede jejich význam • Dokáže vysvětlit na příkladech rozmanitosti přírody • Popíše buňku, vysvětlí rozdíl mezi rostlinou a živočišnou buňkou a funkci organel • Vysvětlí na příkladech rozdíl mezi jednobuněčným, mnohobuněčným a nebuněčným organismem a pojmy pletivo, tkáň, orgánová soustava, organismus • Ovládá práci s mikroskopem a dokáže připravit mikroskopický preparát • Umí roztřídit organismy do říší, vysvětlí a pochopí rozdíl mezi viry a bakteriemi, dokáže popsat bakter. buňku, vysvětlí význam pro člověka | <ul style="list-style-type: none"> • Vznik a vývoj života – názory na vznik života • Projevy života jeho význam – fotosyntéza, dýchání, výživa, růst, rozmnožování, vývin • Základní struktura života- buňky, pletiva, tkáň, orgány, orgánové soustavy, organismy jednobuněčné a mnohobuněčné • Význam a zásady třídění organismů • Viry a bakterie – výskyt, význam a praktické využití | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>MDV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Funkce a vliv médií ve společnosti VDO: Občan, občanská společnost a stát</p> | <p>Z – planeta Země Vznik korálových útesů a ostrovů Vznik a úrodnost půdy CH- oxidace</p> <p>Významní biologové a jejich objevy</p> <p>Rozšiřující učivo: Možnosti přeměny soužití v cizopasnictví při zhoršených životních podmínkách</p> |
| BIOLOGIE HUB | | | | |
| P-6-2-01;02;03 | <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí různé způsoby výživy hub a | <ul style="list-style-type: none"> • Houby bez plodnic – | MDV: Kritické čtení a | |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|--|---|
| | <p>jejich význam v ekosystémech, jejich zástupce a pochopí vztahy a nezbytnost složek v potravních řetězcích</p> <ul style="list-style-type: none"> • Popíše jednotlivé části hub s plodnicemi a porovná je podle charakteristických znaků, objasní jejich význam v přírodě i pro člověka, rozliší mezi parazitismem a symbiózou • Dokáže rozpoznat naše nejznámější jedlé a jedovaté houby, umí vyhledávat v atlase hub • Rozpozná jednotlivé zástupce, chápe jejich vývojový, hospodářský a ekologický význam pro přírodu a člověka • Objasní funkci dvou organismů ve stélce lišejníků • Vysvětlí rozdíl mezi stélkou a tělem vyšších rostlin | <p>charakteristika, pozitivní a negativní vliv na člověka a živé organismy</p> <ul style="list-style-type: none"> • Houby s plodnicemi – stavba, výskyt, význam, zásady sběru • Konzumace a první pomoc při otravě • Řasy • Lišejníky – stavba, symbióza, výskyt, význam | <p>vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | |
| BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ | | | | |
| P-6-4-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Porovná a dokáže popsat vnější a vnitřní stavbu vybraných živočichů, skupin živočichů, umí použít odbornou terminologii, vysvětlí funkci orgánů, rozliší, zařadí podle charakteristických znaků a objasní jejich význam a postavení v přírodě • Dokáže určit zástupce bezobratlých a umí je zařadit do taxonomických skupin, pochopí vývojové | <ul style="list-style-type: none"> • Prvoci, bezobratlí : • Žahavci • Ploštěnci • Hlísti • Měkkýši • Kroužkovci • Členovci - pavoukovci, korýši, hmyz | <p>OSV: Rozvoj schopnosti poznávání</p> <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | <p>Rozšiřující učivo: Měkkýši v dávných dobách Mořští korýši Entomologie Zařazování organismů do systému Potravní vztahy</p> |

| | | | | |
|------------------------------------|---|--|--|---|
| | <p>zdokonalení stavby těla a jejich význam pro člověka a v přírodě</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na základě chování a příkladech objasní způsob života a přizpůsobení prostředí, • Objasní proměnu dokonalou a nedokonalou, vysvětlí podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování a jeho význam z hlediska dědičnosti • Orientuje se v nejznámějších řádech hmyzu, pozná vybrané zástupce • Zhodnotí pozitivní a negativní význam hospodářských a epidemiologických druhů hmyzu | <ul style="list-style-type: none"> • Proměna dokonalá a nedokonalá, pučení • Ostnokožci • Rozšíření, význam, chování a ochrana živočichů | <p>MKV: Etnický původ a kulturní diference</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | <p>Koloběh látek v přírodě</p> <p>Rozmístění živočichů na Zemi Vznik a úrodnost půdy</p> <p>VZ- hygiena</p> |
| PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY | | | | |
| P-6-8-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí aplikovat praktické metody poznávání přírody • Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody a práci s přírodninami | <ul style="list-style-type: none"> • Praktické metody poznávání přírody • Práce a pozorování lupou a mikroskopem, používání určovacích klíčů, atlasů, • Jednoduché rozčleňování a ukázky některých živočichů | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | M, PŘ |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Obecná biologie a genetika

P-6-1-01p orientuje se v přehledu vývoje organismů a rozliší základní projevy a podmínky života

P-6-1-03p zná základní funkce hlavních orgánů a orgánových soustav rostlin a živočichů

P-6-1-04p rozpozná rozdíl mezi jednobuněčnými a mnohobuněčnými organismy

2.Biologie hub

P-6-2-01p rozpozná naše nejnámější jedlé a jedovaté houby podle charakteristických znaků

P-6-2-03p pozná lišejníky

3.Biologie živočichů

P-6-4-01p porovná vnější a vnitřní stavby vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů

P-6-4-02p rozliší jednotlivé skupiny živočichů a zná jejich hlavní zástupce

P-6-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

P-6-4-04p ví o významu živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, využívá zkušenosti s chovem vybraných domácích živočichů k zajišťování jejich životních potřeb

4.Praktické poznávání přírody

P-6-8-01p aplikuje praktické metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

P-6-8-02p dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody

2.stupeň

Ročník: sedmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY Žák: | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ | | | | |
| <p>P-7-4-01;02;03;04</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí význam a zásady třídění organismů, chápe vztahy mezi vybranými živočichy, hodnotí jejich význam pro přírodu a člověka • Na základě poznatků objasní chování a přizpůsobení životnímu prostředí • Dokáže rozlišit a porovnat jednotlivé skupiny živočichů určuje vybrané živočichy a podle charakteristických znaků je zařazuje do taxonomických jednotek • Na základě pozorování odvodí základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí • Porovná vnější a vnitřní stavbu živočichů, vysvětlí funkci orgánů a soustav, chápe vývojové zdokonalování • Zhodnotí význam živočichů pro v životě i pro člověka, uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku | <ul style="list-style-type: none"> • Význam a třídění organismů • Vývoj, vývin a systém živočichů – strunatci (obratlovci) • Kruhoústí • Paryby • Ryby • Obojživelníci • Plazi • Ptáci • Savci | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | <p>Z – planeta Země, rozmístění života na Zemi Migrace</p> <p>Vliv zemědělství na krajinu</p> <p>D – rybníkářství v Čechách - historie</p> <p>Významní biologové a jejich objevy</p> <p>VZ- zdravá výživa</p> |

| | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|
| | se živočichy | | | |
| BIOLOGIE ROSTLIN | | | | |
| P-7-3-01;02;03;04;05 | <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí vývoj rostlin na Zemi a umí je rozdělit na nižší a vyšší • Vysvětlí rozdíl mezi nahosemennými a krytosemennými rostlinami a uvede příklady • Dokáže popsat stavbu těla rostlin, vysvětlí funkce jednotlivých částí rostlinného těla – kořen, stonek, list, květ, plod a jejich stavbu • Odvodí na základě pozorování přírody závislost a přizpůsobení rostlin životním podmínkám • Dokáže rozlišit podle morfologických znaků vybrané zástupce a umí je zařadit do taxonomických skupin, pochopí význam charakteristických znaků pro určování rostlin • Vysvětlí význam, využití, vývoj a nutnost ochrany rostlin • Umí vysvětlit význam lučních porostů, lesa a způsoby jejich ochrany • Vysvětlí princip základních fyziologických procesů a jejich využití při pěstování rostlin | <ul style="list-style-type: none"> • Systém rostlin – poznávání a zařazování daných zástupců: • Mechorosty • Kaprad'orosty – plavuně, přesličky, kapradiny • Nahosemenné a krytosemenné rostliny • Rostlinná společenstva – lesy, louky aj. • Životní projevy • Anatomie a morfologie rostlin – stavba a význam jednotlivých částí rostlin (kořen, stonek, list, květ, semeno, plod) • Fyziologie rostlin – fotosyntéza, dýchání, principy růstu a rozmnožování • Význam rostlin a jejich ochrana | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | <p>Rozšiřující učivo: Různé druhy kapradin, léčivých rostlin a chráněných rostlin a jejich význam Třetihorní nahosemenné rostliny, jejich vznik a význam Rostliny cizích zemí Hospodářsky důležité rostliny</p> <p>Z – rozmístění organismů na Zemi</p> |
| PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY | | | | |
| P-7-8-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí aplikovat praktické metody | <ul style="list-style-type: none"> • Praktické metody poznávání | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení</p> | <p>M, PŘ</p> |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | poznávání přírody <ul style="list-style-type: none"> • Umí pracovat s atlasy a zjednodušenými klíči rostlin • Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody a práci s přírodninami | přírody <ul style="list-style-type: none"> • Práce a pozorování lupou a mikroskopem, používání určovacích klíčů, atlasů, • Jednoduché rozčleňování a ukázky některých živočichů | Fungování a vliv médií ve společnosti Pylové zpravodajství | |
|--|--|---|---|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Biologie živočichů

P-7-4-01p porovná vnější a vnitřní stavby vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů

P-7-4-02p rozliší jednotlivé skupiny živočichů a zná jejich hlavní zástupce

P-7-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

P-7-4-04p ví o významu živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, využívá zkušenosti s chovem vybraných domácích živočichů k zajišťování jejich životních potřeb

2. Biologie rostlin

P-7-3-02p porovná vnější a vnitřní stavbu rostlinného těla a zná funkce jednotlivých částí těla

P-7-3-03p rozlišuje základní rostlinné fyziologické procesy a jejich využití; uvede význam hospodářsky důležitých rostlin a způsob jejich pěstování

P-7-3-04p rozliší základní systematické skupiny rostlin a zná jejich zástupce

P-7-3-05p popíše přizpůsobení některých rostlin podmínkám prostředí

3. Praktické poznávání přírody

P-6-8-01p aplikuje praktické metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

P-6-8-02p dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání přírody

2.stupeň

Ročník: osmý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠIŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|------------------------------------|--|--|--|---|
| BIOLOGIE ŽIVOČICHŮ | | | | |
| <p>P-8-4-01;02;03;04</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Objasní základní etologické pojmy a druhy chování živočichů (vrozené, naučené • Na základě pozorování odvodí základní projevy chování živočichů v přírodě, na příkladech objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí • Zhodnotí význam živočichů v přírodě a pro člověka – chov domácích zvířat a péče o ně, hospodářsky a epidemiologicky významné druhy • Uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy | <ul style="list-style-type: none"> • Projevy chování živočichů • Rozšíření, význam a ochrana živočichů – hospodářsky a epidemiologicky významné druhy, péče o vybrané domácí živočichy, živočišná společenstva | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> | <p>Z – planeta Země</p> <p>CH- oxidace</p> <p>Významní biologové a jejich objevy</p> <p>Rozšiřující učivo: Znaky jednotlivých savců a jejich postavení ve vývoji Savci a rostliny světadílů a ekosystémů v nich</p> |
| BIOLOGIE ČLOVĚKA | | | | |
| <p>P-8-5-01;02;03;04;05</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Umí zařadit člověka do systému živočišné říše, rozliší biologické znaky lidského živočišného | <ul style="list-style-type: none"> • Anatomie a fyziologie – stavba a funkce jednotlivých částí těla | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve</p> | <p>Rozšiřující učivo: Historie vývoje člověka a jeho</p> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | <p>organismu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysvětlí vývoj člověka a charakterizuje jednotlivé lidské rasy • Vysvětlí pojmy buňka, tkáň, orgán, orgánová soustava, organismus • Dokáže určit polohu a objasní stavbu jednotlivých soustav, vysvětlí jejich vzájemné vztahy • Dokáže popsat stavbu a funkci mužské a ženské pohlavní soustavy, vysvětlí podstatu rozmnožování člověka • Vysvětlí proces oplození, pojmenuje nejčastější pohlavní choroby, vysvětlí způsob prevence • Objasní vznik a vývin nového jedince od početí až po stáří • Vysvětlí význam a podstatu dědičnosti a proměnlivosti organismu, podstatu pohlavního a nepohlavního rozmnožování (genetické křížení, šlechtění, genetické inženýrství) • Uvede příklady dědičnosti v praktickém životě a příklady vlivu prostředí na utváření organismů • Rozlišuje příčiny a příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby • Aplikuje předlékařskou první pomoc při poranění a jiném poškození těla | <ul style="list-style-type: none"> • Orgány a orgánové soustavy: • Opěrná a pohybová • Oběhová • Dýchací • Trávicí • Vylučovací a rozmnožovací • Nervová – vyšší nervová činnost a hygiena duševní činnosti • Fylogeneze a ontogeneze člověka – rozmnožování člověka • Vývoj lidského jedince – etapy lidského života • Genetika • Dědičnost krevních skupin • Nemoci, úrazy a prevence – příčiny, příznaky, praktické zásady a postupy při léčení běžných poranění a život ohrožující stavy, první pomoc | <p>společnosti</p> <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> | <p>pokusy o ovládnutí přírody(D)</p> <p>Mendelova zákony Genofond, genové inženýrství Biotechnologie a jejich význam</p> <p>VZ- ochrana před nemocemi, vznik civilizačních chorob, prevence a první pomoc</p> <p>Hygiena a psychohygiena</p> <p>Významní biologové a jejich objevy</p> <p>Z -Lidské rasy</p> <p>F – zákon o zachování energie</p> |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Rozlišuje příčiny chorob jednotlivých orgánů a orgánových soustav, jejich prevence a zásady první pomoci | <ul style="list-style-type: none"> Životní styl – pozitivní a negativní dopad na člověka | | CH – cukry, tuky, bílkoviny, minerální látky |
| PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY | | | | |
| P-8-8-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> Umí aplikovat praktické metody poznávání přírody Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé přírody a práci s přírodninami | <ul style="list-style-type: none"> Praktické metody poznávání přírody pomocí atlasů, sbírek, obrazů, modelů, přírodnin Práce a pozorování lupou a mikroskopem, používání určovacích klíčů, atlasů, Jednoduché rozčleňování a ukázky některých živočichů | MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti | |

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Biologie živočichů

P-8-4-01p porovná vnější a vnitřní stavby vybraných živočichů a vysvětlí funkci jednotlivých orgánů

P-8-4-02p rozliší jednotlivé skupiny živočichů a zná jejich hlavní zástupce

P-8-4-03 odvodí na základě vlastního pozorování základní projevy chování živočichů v přírodě, objasní jejich způsob života a přizpůsobení danému prostředí

P-8-4-04p ví o významu živočichů v přírodě i pro člověka a uplatňuje zásady bezpečného chování ve styku se živočichy, využívá zkušenosti s chovem vybraných domácích živočichů k zajišťování jejich životních potřeb

2. Biologie člověka

P-8-5-01p popíše stavbu orgánů a orgánových soustav lidského těla a jejich funkce

P-8-5-02p charakterizuje hlavní etapy vývoje člověka

P-8-5-03p popíše vznik a vývoj jedince

P-8-5-04p rozliší příčiny, případně příznaky běžných nemocí a uplatňuje zásady jejich prevence a léčby

P-8-5-05p zná zásady poskytování první pomoci při poranění

3.Praktické poznávání přírody

P-6-8-01p aplikuje praktické metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

P-6-8-02p dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání

2. stupeň
Ročník: devátý

| OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV | DÍLČÍ VÝSTUPY | UČIVO | TEMATICKÉ OKRUHY PRŮŘEZOVÉHO TÉMATU | PŘESAHY, VAZBY, ROZŠÍŘUJÍCÍ UČIVO, POZNÁMKY |
|---------------------------------------|---|--|---|---|
| NEŽIVÁ PŘÍRODA | | | | |
| <p>P-9-6-01;02;03;04;05;06</p> | <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objasní teorii vzniku Země a vliv zemských sfér na vznik, vývoj a trvání života • Rozlišuje základní fyzikální a chemické vlastnosti nerostů, vysvětlí vztah mezi nimi • Vysvětlí význam důležitých nerostů a hornin, podle charakteristických vlastností dokáže vybrané nerosty a horniny určit – vyvřelé, usazené, přeměněné a objasní podstatu jejich vzniku • Rozlišuje důsledky a příčiny vnitřních a vnějších geologických dějů, oběhu vody a hornin, uvede příklady • Porovná význam půdotvorných činitelů pro vznik půdy, rozlišuje hlavní půdní typy a půdní druhy v naší přírodě • Vysvětlí teorii o vzniku a vývoji života na Zemi, rozlišuje jednotlivé geologické éry vývoje Země podle | <ul style="list-style-type: none"> • Země – vznik a stavba • Mineralogie – nerosty a horniny – vznik, vlastnosti, kvalitativní třídění, praktický význam a využití zástupců, určování jejich vzorků – petrologie a principy krystalografie • Geologické procesy vnitřní a vnější – příčiny, důsledky • Pedologie – půdy- složení, vlastnosti, 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 | <p>OSV: Rozvoj schopností poznávání</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti – přírodní katastrofy ve světě</p> | <p>Z – planeta Země Vznik pohoří ČR a světa Zemětřesení Geologické složení regionu Krystalová struktura nerostů, krystalové soustavy</p> <p>F, CH – fyzikální a chemické vlastnosti látek, chemické vzorce a značky</p> |

| | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|
| | <p>jejich znaků, uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objasní na základě získaných poznatků geologický vývoj a stavbu území ČR(Český masiv a Západní Karpaty) | <p>přizpůsobování prostředí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geologický vývoj a stavba území ČR • Podnebí a počasí ve vztahu k životu | | |
| ZÁKLADY EKOLOGIE | | | | |
| P-9-7-01;02;03;04 | <ul style="list-style-type: none"> • Orientuje se v základních ekologických pojmech (ekosystém, potravní řetězec, populace, společenstvo...), uvede příklady rozlišuje živé a neživé složky životního prostředí • Vysvětlí podstatu potravních řetězců v různých ekosystémech, vysvětlí důležitost rovnováhy mezi org. v přírodě • Uvede příklady kladných a záporných vlivů člověka na životní prostředí a jejich důsledky pro rovnováhu ekosystémů • Sleduje aktuální stav životního prostředí, objasní principy trvale udržitelného zdroje • Orientuje se v základních globálních problémech a uvede možnosti jejich řešení | <ul style="list-style-type: none"> • Organismy a prostředí – vzájemné vztahy 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 | <p>MV: Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti</p> <p>EV: Základní podmínky života na Zemi Ekosystémy Lidské aktivity a problémy životního prostředí</p> <p>VMEGS: Evropa a svět nás zajímá Jsme Evropané Objevujeme Evropu a svět</p> | <p>Z – planeta Země, Člověk a krajina, globální problémy</p> <p>Rozšiřující učivo: Vliv radioaktivních látek na organismy</p> <p>Chráněná území v nejbližším okolí</p> <p>Stav životního prostředí v ČR, v regionu</p> |
| PRAKTICKÉ POZNÁVÁNÍ PŘÍRODY | | | | |
| PŘ-9-01;02 | <ul style="list-style-type: none"> • Umí aplikovat praktické metody | <ul style="list-style-type: none"> • Praktické metody poznávání | MV: Kritické čtení a vnímání | |

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| | poznávání přírody <ul style="list-style-type: none"> • Dodržuje základní pravidla bezpečnosti práce a chování při poznávání živé a neživé přírody a práci s přírodninami | přírody <ul style="list-style-type: none"> • Práce a pozorování lupou a mikroskopem, používání určovacích klíčů, atlasů, | mediálních sdělení Fungování a vliv médií ve společnosti | |
|--|---|---|---|--|

Minimální doporučená úroveň pro úpravy očekávaných výstupů v rámci podpůrných opatření:

Žák:

1. Neživá příroda

P-9-6-01p popíše jednotlivé vrstvy Země

P-9-6-02p pozná podle charakteristických vlastností vybrané nerosty a horniny

P-9-6-03p rozliší důsledky vnitřních a vnějších geologických dějů

P-9-6-04p rozezná některé druhy půd a objasní jejich vznik

P-9-6-06p na příkladech uvede význam vlivu podnebí a počasí na rozvoj a udržení života na Zemi

2. Základy ekologie

P-9-7-01 uvede příklady výskytu organismů v určitém prostředí a vztahy mezi nimi

P-9-7-02p rozliší populace, společenstva, ekosystémy a objasní základní princip některého ekosystému

P-9-7-03p vysvětlí podstatu jednoduchých potravních řetězců v různých ekosystémech

P-9-7-04p popíše změny v přírodě vyvolané člověkem a objasní jejich důsledky; pozná kladný a záporný vliv člověka na životní prostředí

3. Praktické poznávání přírody

P-6-8-01p aplikuje praktické metody poznávání přírody osvojované v přírodopisu

P-6-8-02p dodržuje základní pravidla bezpečného chování při poznávání

