

Příloha č. 14

**NÁVRH GEOGRAFICKÝCH VZDĚLÁVACÍCH STANDARDŮ
PRO GYMNÁZIA**

Obsah

1. ÚVOD DO GEOGRAFIE, FYZICKÁ GEOGRAFIE A KARTOGRAFIE.....	2
1.1 Úvod do geografie.....	2
1.2 Planetární geografie.....	4
1.3 Litosféra	16
1.4 Atmosféra	27
1.5 Hydrosféra.....	42
1.6 Pedosféra	51
1.7 Biosféra	55
1.8 Kartografie	59
2. SOCIOEKONOMICKÁ GEOGRAFIE	67
2.1 Politická geografie.....	67
2.2 Geografie obyvatelstva.....	80
2.3 Geografie sídel	92
2.4 Geografie hospodářství	96
3. ČESKÁ REPUBLIKA	117
3.1 Česká republika – základní informace	117
3.2 Česká republika – přírodní poměry.....	120
3.3 Česká republika – obyvatelstvo a sídla	130
3.4 Česká republika – hospodářské poměry.....	135
3.5 Česká republika – místní region.....	147
4. ČLOVĚK A PŘÍRODA	150
4.1 Příroda a společnost	150
4.2 Základy nauky o krajině.....	161
4.3 Zásady chování při pobytu a pohybu v krajině	164

1. ÚVOD DO GEOGRAFIE, FYZICKÁ GEOGRAFIE A KARTOGRAFIE

1.1 Úvod do geografie

A. Tematický celek: Úvod do geografie

B. Učivo

Definice geografie

Krajinná sféra (fyzickogeografická a socioekonomická sféra)

Členění geografie

Význam geografie

Práce s informačními zdroji

C. Klíčová slova

geografie, krajinná sféra, fyzickogeografická sféra, socioekonomická sféra, geosféra, litosféra, atmosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra, geomorfologie, geologie, meteorologie, klimatologie, hydrologie, pedologie, biogeografie, zoogeografie, fyto geografie, geografie obyvatelstva, geografie sídel, geografie hospodářství, geografie cestovního ruchu, politická geografie, kartografie, informační zdroje, citace

D. Standardy

Žák dokáže:

- **charakterizovat geografii jako vědu, včetně jejích dílčích disciplín,**
- **zhodnotit význam geografie pro člověka,**
- **popsat strukturu krajinné sféry,**
- **uvést příklady vzájemných interakcí v rámci krajinné sféry,**
- **zhodnotit vliv člověka na krajinnou sféru,**
- **chovat se ohleduplně k prostředí, které ho obklopuje,**
- **vyhledávat a používat informační zdroje.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje geografii jako nauku zkoumající složky krajinné sféry a jejich vývoj v prostoru a čase

- ... vyhledá v informačních zdrojích různé definice geografie
- ... zařadí geografii mezi nejstarší vědní disciplíny rozvíjené již od starověku
- ... nahlíží na krajinnou sféru jako na souhrn přírodních a socioekonomických jevů, objektů a procesů
- ... rozdělí krajinnou sféru na fyzickogeografickou a socioekonomickou sféru
- ... jmenuje jednotlivé složky (geosféry) fyzickogeografické sféry (litosféra, atmosféra, hydrosféra, pedosféra, biosféra)
- ... vnímá vzájemné interakce mezi jednotlivými geosférami fyzickogeografické sféry a interakce mezi fyzickogeografickou a socioekonomickou sférou (uvede konkrétní příklady, např. stručně popíše koloběh uhlíku, vývoj složení atmosféry, dopady hospodářských aktivit na životní prostředí aj.)
- ... zhodnotí dopady lidské činnosti na krajinnou sféru
- ... vnímá geografii jako disciplínu s průniky z mnoha oborů přírodních (matematika, fyzika, biologie), technických (informatika) i společenských věd (dějepis, politologie)
- ... člení geografii na fyzickou, socioekonomickou a regionální
- ... jmenuje jednotlivé disciplíny fyzické geografie a přiřadí k nim objekt jejich zkoumání (geomorfologie – reliéf, geologie – geologická stavba, meteorologie – atmosféra, klimatologie – klima, hydrologie – vodstvo, pedologie – půda, biogeografie – rozšíření organismů na Zemi, zoogeografie – rozšíření živočišstva, fyto geografie – rozšíření rostlinstva)
- ... člení socioekonomickou geografii na geografii obyvatelstva, sídel, hospodářství, cestovního ruchu a geografii politickou
- ... charakterizuje regionální geografii jako disciplínu zkoumající určitý region z hlediska jednotlivých geografických oborů
- ... rozlišuje jednotlivé úrovně regionů od lokálního po globální
- ... definuje kartografii jako nauku o mapách a mapování
- ... jmenuje praktické využití poznatků geografie pro život člověka (např. předpověď počasí, cestovní ruch, zemědělství, těžba surovin, doprava, vojenství, rozmanité využití kartografických produktů)
- ... vyhledává geografická data v různých informačních zdrojích (odborná literatura, populárně-naučná literatura, denní tisk, ročenky, internet, rozhlasové a televizní vysílání)
- ... hodnotí kriticky hodnověrnost získaných dat
- ... třídí a používá získaná data pro své potřeby
- ... uvádí ve svých pracích zdroje dat (citace).

1.2 Planetární geografie

A. Tematický celek: Planetární geografie

B. Učivo

Vesmír a jeho složky
Sluneční soustava
Kosmonautika
Vznik a vnitřní struktura Země
Tvar a velikost Země
Zeměpisné souřadnice
Oběh Země kolem Slunce
Rotace Země kolem osy
Čas a časová pásma
Zatmění Slunce a Měsíce
Měsíc
Slapové jevy

C. Klíčová slova

vesmír, Velký třesk, astronomická jednotka, světelný rok, galaxie, Mléčná dráha, sluneční soustava, prachoplynové mračno, mlhovinová teorie, planetesimála, protoplaneta, Slunce, fotosféra, koróna, protuberance, sluneční skvrna, sluneční vítr, sluneční záření, elektromagnetické záření, UV záření, viditelné světlo, infračervené záření, oběžná dráha, heliocentrická soustava, Země, planeta, vnitřní planety, vnější planety, měsíc, planetka, Hlavní pás, kometa, jádro komety, ohon komety, meteoroid, meteor, meteorit, řez zemským tělesem, zemská kůra, Mohorovičičova vrstva, zemský plášť, zemské jádro, litosféra, litosférická deska, astenosféra, geoid, referenční elipsoid, referenční koule, zeměpisná poloha, zeměpisná délka, zeměpisná šířka, poledník, nultý poledník, místní poledník, rovnoběžka, rovník, obratník, polární kruh, pól, ortodroma, loxodroma, nebeská sféra, zdánlivý pohyb po nebeské sféře, nebeský rovník, ekliptika, jarní bod, podzimní bod, nadhlavník, přísluní, odsluní, tropický rok, hvězdný rok, kalendářní rok, přestupný rok, kalendář, roční období, jarní rovnodennost, podzimní rovnodennost, letní slunovrat, zimní slunovrat, svítání, soumrak, astronomická noc, střední sluneční den, hvězdný den, pravý sluneční čas, místní čas, časové pásmo, pásmový čas, světový čas, středoevropský čas, letní čas, datová hranice, Coriolisova síla, zatmění Slunce, úplné zatmění Slunce, prstencové zatmění Slunce, částečné zatmění Slunce, zatmění Měsíce, úplné zatmění Měsíce, částečné zatmění Měsíce, polostínové zatmění Měsíce, Měsíc, vázaná rotace, měsíční fáze, úplňk, nov, synodický měsíc, siderický měsíc, slapové jevy, barycentrum, příliv, odliv, skočný příliv, hluché dmutí

D. Standardy

Žák dokáže:

- podat základní informace o vzniku a struktuře vesmíru a sluneční soustavy,
- uvést základní informace o milnících v dobývání vesmíru,
- zhodnotit význam vesmíru pro člověka a jeho hospodářský a kolonizační potenciál,
- popsat vznik, stavbu, rozměry a tvar zemského tělesa,
- zhodnotit význam referenčních těles pro kartografické účely,
- objasnit teoretický základ systému zeměpisných souřadnic,
- určovat zeměpisnou polohu v systému zeměpisných souřadnic,
- zhodnotit význam zeměpisných souřadnic pro určování polohy, kartografii a navigaci,
- uvést hodnoty zeměpisné šířky a délky významných rovnoběžek a poledníků,
- vysvětlit základní astronomické pojmy a používat je při objasňování důsledků pohybů Země,
- charakterizovat dráhu a pohyb Země kolem Slunce,
- popsat pohyby Země a jejich astronomické důsledky,
- zhodnotit důsledky pohybů Země pro život na Zemi a lidskou společnost,
- vysvětlit princip existence časových pásem,
- orientovat se v převodech časů jednotlivých časových pásem,
- používat kalendář a porozumět jeho astronomickému odvození,
- popsat důsledky Coriolisovy síly na zemské těleso,
- vysvětlit mechanismus a důsledky zatmění Slunce a Měsíce,
- nastínit mechanismus vzniku Měsíce a podat informace o jeho stavbě,
- porovnat Měsíc se zemským tělesem,
- popsat pohyby Měsíce a jejich důsledky,
- rozlišovat měsíční fáze a vysvětlit příčinu jejich střídání,
- vysvětlit mechanismus působení slapových jevů a zhodnotit jejich dopady na zemské těleso a lidskou společnost.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... zařadí na časové ose vznik vesmíru, sluneční soustavy, Země, života a člověka

... jmenuje proces Velkého třesku jako počátek vzniku vesmíru a na přiměřené úrovni tento proces nastíní

... jmenuje složky vesmíru (hvězdy, galaxie, planetární soustavy, mezihvězdný prach apod.)

- ... zařadí sluneční soustavu do galaxie Mléčná dráha
- ... načrtne diskovitý tvar Mléčné dráhy a na jejím okraji lokalizuje sluneční soustavu
- ... uvede fakt, že všechny okem viditelné vesmírné objekty jsou součástí Mléčné dráhy
- ... jmenuje vodík a helium jako základní stavební prvky vesmíru
- ... vysvětlí pojem: astronomická jednotka (AU; 149,597 mil km) jako jednotku měření vzdáleností ve vesmíru odpovídající přibližně střední vzdálenosti Země - Slunce
- ... vysvětlí pojem: světelný rok jako jednotku měření vzdáleností ve vesmíru odpovídající dráze, kterou světlo urazí za jeden (juliánský) rok
- ... uvede Proximu Centauri jako hvězdu nejbližší Slunci (vzdálenost 4,22 světelného roku)
- ... popíše na přiměřené úrovni vznik sluneční soustavy z prachoplynového mračka (tzv. mlhovinová teorie), užívá termíny planetesimála, protoplaneta
- ... klade období vzniku sluneční soustavy do doby před 4,7 mld. let
- ... jmenuje složky sluneční soustavy (Slunce, planety, planetky, měsíce, meteoroidy, komety, prach)
- ... porovná velikost Slunce (poloměr 695 700 km) s jinými hvězdami, Zemí a ostatními planetami sluneční soustavy
- ... uvede fakt, že 99,8 % hmotnosti sluneční soustavy připadá na Slunce
- ... uvede prvkové složení Slunce (92% H, 8% He)
- ... popíše sluneční jádro jako místo přeměny vodíku na helium
- ... charakterizuje fotosféru jako povrchovou vrstvu Slunce
- ... charakterizuje sluneční korónu jako vrstvu žhavých plynů v okolí Slunce dobře pozorovatelnou při slunečním zatmění
- ... charakterizuje protuberance jako mohutné výrony plazmatu ve tvaru smyček vybíhající z povrchové vrstvy Slunce do koróny
- ... charakterizuje sluneční skvrny jako místa ve fotosféře vykazující nižší teplotu než okolí
- ... charakterizuje sluneční vítr jako proud částic vyvrhovaných Sluncem
- ... chápe sluneční záření jako typ elektromagnetické záření
- ... určí podle vlnové délky základní složky slunečního záření a posoudí jejich význam pro život na Zemi (UV záření, viditelné světlo, IČ záření)
- ... určí na základě znalosti rychlosti světla a vzdálenosti Země od Slunce čas 8 minut potřebný k překonání této vzdálenosti slunečním zářením

... uvede teplotu na povrchu (5700 K) a v nitru Slunce (15 mil. K) a srovná ji s poměry na zemském povrchu a v zemském jádře

... jmenuje planety sluneční soustavy v pořadí od Slunce (Merkur, Venuše, Země, Mars, Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Pluto)

... seřadí planety sluneční soustavy dle velikosti (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun, Země, Venuše, Mars, Merkur)

... rozdělí planety na vnitřní, tzv. kamenné (Merkur až Mars) a vnější, tzv. plynné obry (Jupiter až Neptun)

... popíše tvar oběžných drah planet jako eliptický, blízký kružnici

... uvede obecné parametry, jimiž se liší jednotlivé planety (velikost, doba rotace, doba oběhu kolem Slunce, počet satelitů, přítomnost a složení atmosféry, teplota povrchu apod.)

... vyhledá v odborných zdrojích konkrétní parametry jednotlivých planet a porovná je

... porovná stavbu vnitřních (s pevným povrchem) a vnějších (plynní obři bez pevného povrchu) planet

... vyjmenuje planety s praktickou absencí atmosféry (Merkur, Mars)

... porovná míru skleníkového efektu u Venuše, Země a Marsu a jeho dopad na teplotu těchto planet

... vysvětlí absenci atmosféry a erozních činitelů fakt, proč jsou na Merkuru doposud krátery

... vysvětlí kombinaci panujícího tlaku a teploty na Marsu absencí tekuté vody na této planetě

... jmenuje Olympus Mons na Marsu jako nejvyšší horu sluneční soustavy

... popíše rudou skvrnu na Jupiteru jako oblast obrovské, staletí trvající bouře

... jmenuje planety s prstenci (Jupiter, Saturn, Uran, Neptun) a uvede jejich složení (led, prach, úlomky hornin)

... uvědomuje si souvislost pojmenování planet s řeckou a římskou mytologií

... jmenuje Pluto jako příklad trpasličí planety s vlastním satelitem Charonem

... má povědomí o dřívějším zařazení Pluta mezi planety

... uvede počet známých planetek sluneční soustavy řádově ve statisících

... uvede příklady planetek (např. Ceres)

... lokalizuje výskyt většiny planetek do oblasti tzv. Hlavního pásu mezi Marsem a Jupiterem

... označí termínem meteoroidy vesmírná tělesa velikosti zpravidla do 100 metrů

- ... charakterizuje meteority jako meteoroidy dopadlé na zemský povrch
- ... nazývá meteoroidy hořící při průletu atmosférou jako meteory
- ... označí měsíce planet za jejich přirozené satelity
- ... vyjmenuje měsíce vnitřních planet (Měsíc, Phobos, Deimos)
- ... jmenuje příklady měsíců vnějších planet (Jupiter: např. tzv. Gallileovské měsíce – Europa, Ganymed, Callisto, Io; Saturn: např. Prometheus, Pandora, Tethys, Titan; Uran: např. Miranda, Ariel, Umbriel; Neptun: např. Triton)
- ... uvede Halleyovu kometu jako příklad nejznámější komety
- ... popíše tvar oběžných drah komet jako eliptický nebo parabolický
- ... uvede oběžnou dobu Halleyovy komety (76 let, mohou být i odchylky v řádu několika let)
- ... uvede složení jádra komety (vodní led, zmrzlý oxid uhličitý, horniny) a jejího ohonu (plyn, prachové částice)
- ... zdůvodní směřování ohonu komety od Slunce působením slunečního větru
- ... uvede příklady známých kosmonautů a astronautů (Gagarin, Těreškovová, Leonov, Glenn, Armstrong); sond a družic (Sputnik, Veněra, Lunochod, Pioneer, Mariner, Viking, Pathfinder – Sojourner, Deep Impact); raket, modulů a raketoplánů (Vostok, Sojuz, Gemini, Saturn, Apollo, Eagle, Challenger, Atlantis, Ariane); vesmírných stanic (Mir, ISS) a teleskopů (Hubble) a objasní jejich význam pro historii dobývání a poznávání vesmíru
- ... uvede Vladimíra Remka jako prvního sovětského a neamerického kosmonauta
- ... objasní trend intenzivního zapojování soukromého sektoru při pronikání do vesmíru (zdůvodní ho např. ústupem národních států z oblasti kosmonautiky a komerčními důvody)
- ... zhodnotí význam vesmíru pro člověka a jeho a potenciální využití (např. zdroj světla, tepla, UV a dalších typů fyzikálních záření; impuls rozvoje vědy a techniky; potenciální zdroj surovin; vesmírná turistika; kolonizace vesmíru)
- ... popíše vznik planety Země kumulací meteoritů a planetesimál
- ... načrtne řez zemským tělesem a označí jednotlivé vrstvy (zemská kůra, Mohorovičičova plocha, zemský plášť, vnější a vnitřní jádro, astenosféra a litosféra) a uvede hloubky jednotlivých rozhraní
- ... objasní význam astenosféry pro pohyb litosférických desek
- ... rozlišuje na základě jejich stavby zemskou kůru a litosféru
- ... uvede hlavní prvky, sloučeniny a horniny vyskytující se v jednotlivých částech zemského tělesa (Si, Al, SiO₂ v zemské kůře, andezit v zemském plášti, Fe, Ni v zemském jádře)

... popíše žhavotekuté stadium vývoje Země jako klíčové pro současnou vnitřní strukturu a hustotu jednotlivých částí zemského tělesa

... porovná možnosti a limity jednotlivých způsobů výzkumu zemského nitra (doly, vrty, výzkum seismických vln)

... rozlišuje pevninskou a oceánskou zemskou kůru a uvede jejich typickou mocnost (30 – 80 km vs. 5 – 12 km) a složení (tzv. čedičová, granitová a sedimentární vrstva vs. čedičová a sedimentární vrstva)

... nastíní historický vývoj názorů na tvar a postavení Země ve vesmíru v souvislosti s dobovými společenskými pořádky a technickými možnostmi vědeckého bádání

... uvede Mikuláše Kopernika jako autora teorie heliocentrické soustavy a zařadí období jeho činnosti do 16. století

... rozlišuje následující tělesa a stanoví jejich význam: geoid – nepravidelné, matematicky nedefinovatelné těleso, vystihující nejlépe tvar Země, které nelze využít pro konstrukci map; referenční elipsoid – matematicky definované těleso vzniklé rotací elipsy podél kratší osy, které se co nejlépe přimyká ke geoidu, využíván pro konstrukci map; referenční koule – koule nahrazující geoid využívaná pro konstrukci map malých měřítek)

... jmenuje různé referenční elipsoidy (Hayfordův, Besselův, Krasovského, WGS 1984) a spatřuje rozdíl v jejich rozměrových parametrech

... uvede číselné hodnoty rovníkového (6378 km) a polárního (6356 km) poloměru Země (stanoví rotaci Země jako příčinu rozdílu hodnot), povrchu Země (510 mil km²) a délku rovníku (40 075km)

... definuje zeměpisnou délku jako úhel mezi rovinou proloženou nultým poledníkem a rovinou proloženou místním poledníkem

... uvede různá označení zeměpisné délky: λ (lambda), longitude, Long., d.

... rozděluje zeměpisnou délku na východní a západní

... definuje zeměpisnou šířku jako úhel mezi rovinou proloženou rovníkem a spojnicí procházející místem pozorovatele a středem Země

... uvede různá označení zeměpisné šířky: Φ (fi), latitude, Lat., š.

... rozděluje zeměpisnou šířku na severní a jižní

... definuje poledníky jako myšlené polokružnice spojující místa se stejnou zeměpisnou délkou

... nazývá poledník, na kterém se nachází pozice pozorovatele jako místní poledník

... nazývá nultý poledník také jako základní

... nazývá současný základní poledník také jako greenwichský díky protínání astronomické observatoře v londýnské městské části Greenwich

... uvede existenci různých nultých poledníků v minulosti (např. ferrský na ostrově El Hierro na Kanárských ostrovech)

... uvede překotný rozvoj dopravy ve druhé polovině 19. století jako důvod sjednocení měření času a navigace prostřednictvím stanovení greenwichského poledníku jako základního poledníku

... definuje rovnoběžky jako myšlené kružnice spojující místa se stejnou zeměpisnou šířkou

... vnímá souřadnicovou síť jako síť poledníků a rovnoběžek sloužících k určování zeměpisné polohy

... rozlišuje severní, jižní, východní a západní polokouli a uvede jejich hranice (rovník; nultý a stoosmdesátý poledník)

... uvede jednotky udávající zeměpisnou šířku a délku (stupně, minuty, vteřiny), včetně jejich grafického vyjádření ($^{\circ}$, $'$, $''$)

... rozdělí 1° na $60'$ a $1'$ na $60''$

... definuje zemské póly jako průsečíky zemské osy a povrchu Země

... uvede zeměpisnou šířku rovníku (0° zem. š.), obratníku Raka ($23^{\circ}26'$ s.š.) a Kozoroha ($23^{\circ}26'$ j.š.), severního ($66^{\circ} 33'$ s.š.) a jižního polárního kruhu ($66^{\circ} 33'$ j.š.) a severního (90° s.š.) a jižního pólu (90° j.š.)

... popíše význam zeměpisných souřadnic pro kartografii a navigaci

... určuje podle souřadnic zeměpisnou polohu na mapě

... definuje ortodromu jako nejkratší možnou křivku spojující dva body na povrchu koule (Země)

... definuje loxodromu jako křivku (většinou spirálu) na povrchu referenční koule protínající poledníky pod stejným úhlem

... určí výhodu navigace po loxodromě oproti kratší ortodromě protínáním poledníků pod stejným úhlem a tedy jednodušší navigací

... vysvětlí pojmy: nebeská sféra – myšlená kulová plocha o nekonečném poloměru, na kterou se pozorovateli promítají vesmírná tělesa; nebeský (= světový) rovník – průnik nebeské sféry a roviny proložené zemským rovníkem, ekliptika – dráha, po které se v průběhu roku zdánlivě pohybuje Slunce po nebeské sféře, jarní a podzimní bod – průsečíky nebeského rovníku a ekliptiky, nadhlavník (= zenit) – bod na nebeské sféře ležící přímo nad místem pozorovatele

... popíše oběžnou dráhu Země kolem Slunce jako eliptickou

- ... uvede směr proti pohybu hodinových ručiček jako směr oběhu Země kolem Slunce
- ... uvede přibližnou hodnotu $23,5^\circ$ jako sklon zemské osy od kolmice na rovinu dráhy Země
- ... uvede hodnotu 150 mil. km jako přibližnou střední vzdálenost Země od Slunce
- ... vysvětlí pojem: přísluní (perihelium) jako bod na oběžné dráze Země nacházející se nejbližší ke Slunci
- ... vysvětlí pojem: odsluní (afelium) jako bod na oběžné dráze Země nacházející se nejdále od Slunce
- ... klade období průchodu Země přísluním do počátku ledna
- ... klade období průchodu Země odsluním do počátku července
- ... uvede průměrnou rychlost oběhu Země kolem Slunce 30 km/s
- ... popíše změny rychlosti oběhu Země po oběžné dráze v návaznosti na 2. Keplerův zákon (nejvyšší při průchodu periheliem, nejnižší při průchodu afeliem)
- ... definuje tropický rok jako dobu mezi dvěma po sobě následujícími průchody Slunce jarním bodem
- ... uvede dobu trvání tropického roku 365 dní 5 hodin 48 minut 45 sekund (tj. 365,242 dne) středního slunečního času
- ... definuje hvězdný rok jako dobu, za kterou se Slunce na nebeské sféře dostane do stejného postavení vůči hvězdám
- ... uvede délku běžného kalendářního roku 365 dní
- ... uvede délku přestupného roku 366 dní díky zavedení 29. února jako přestupného dne
- ... zdůvodní zavedení přestupného roku rozdílem v délce trvání běžného kalendářního a tropického roku
- ... uvede četnost přestupného roku 1x za čtyři roky s výjimkou přesně stanovených let k vyrovnání rozdílu mezi gregoriánským kalendářem a tropickým rokem
- ... označí výhodu v současnosti používaného gregoriánského kalendáře oproti dřívějšímu juliánskému (s délkou trvání roku 365,25 dne) ve vyšší míře souladu mezi délkou průměrného kalendářního a tropického roku
- ... vysvětlí prostřednictvím oběhu Země s pozorovatelem kolem Slunce zdánlivý pohyb Slunce po nebeské sféře v průběhu dne i roku
- ... přirovná dráhu zdánlivého ročního pohybu Slunce po nebeské sféře ke šroubovici
- ... vysvětlí prostřednictvím pohybu Země s pozorovatelem kolem Slunce, proč se na obloze v průběhu roku střídají různá souhvězdí

... uvede jako důsledek sklonu zemské osy a oběhu Země kolem Slunce střídání ročních období

... uvede skutečnost, že úhel dopadu slunečního záření na zemský povrch ovlivňuje množství dopadajícího slunečního záření a má tak zásadní vliv na teplotní poměry v dané zeměpisné šířce

... jmenuje data, na která připadá počátek astronomického jara (20. nebo 21. 3.), léta (20. nebo 21. 6.), podzimu (22. nebo 23. 9.) a zimy (21. nebo 22. 12.)

... ukáže na modelech postavení Země vůči Slunci na počátku jednotlivých ročních období

... popíše délku dne a noci v různých zeměpisných šířkách (rovník, 50° severní šířky, polární kruhy, póly) na počátku jednotlivých ročních období

... popíše zdánlivý denní pohyb Slunce po nebeské sféře pro pozorovatele na rovníku, pólu a další odlišné zeměpisné šířce v různých ročních obdobích

... uvede skutečnost, že období trvání polárního dne (noci) klesá od pólů směrem k polárním kruhům

... uvede výšku kulminace Slunce na nebeské sféře na počátku jednotlivých ročních období na rovníku, obratnících, 50° severní šířky a pólech

... vymezí pásmo mezi obratníky jako prostor, kde dojde v průběhu roku dvakrát ke kulminaci Slunce v nadhlavníku

... uvede střídání dne a noci jako důsledek rotace Země kolem osy

... popíše směr rotace Země kolem osy jako směr proti pohybu hodinových ručiček

... uvede výšku Slunce pod obzorem při občanském (do 6°), nautickém (6 – 12°) a astronomickém (12 – 18°) soumraku a svítání a astronomické noci (pod 18°)

... charakterizuje střední sluneční den jako dobu mezi dvěma po sobě jdoucími (spodními) kulminacemi středního Slunce (tj. myšleného Slunce, které se po nebeské sféře pohybuje pravidelnou rychlostí)

... uvede délku trvání středního slunečního dne 24 hodin středního slunečního času

... nahlíží na střední sluneční den jako na základ pro určování středního slunečního času

... charakterizuje hvězdný den jako dobu otočky Země vůči jarnímu bodu

... uvede délku trvání hvězdného dne 23 hodin 56 minut 4 sekundy středního slunečního času

... vysvětlí rozdíl v délce trvání středního slunečního dne a hvězdného dne

... charakterizuje pravý sluneční čas jako čas odvozený od pohybu pravého Slunce (tj. Slunce, které se v průběhu roku pohybuje po nebeské sféře nerovnoměrnou rychlostí)

... stanoví poledne pravého slunečního času na místním poledníku na okamžik kulminace Slunce

... uvede skutečnost, že místní čas odpovídá pravému slunečnímu času na daném místním poledníku

... vysvětlí, proč je rozdíl v místních časech 1 hodina na každých 15° rozdílu zeměpisné délky

... vypočítá rozdíl v místních časech mezi oblastmi s různou zeměpisnou délkou

... uvede existenci 24 časových pásem

... označí čas platný v určitém časovém pásmu jako pásmový čas

... chápe čas platný v časovém pásmu jako čas odpovídající místnímu času na poledníku procházejícího středem příslušného časového pásma

... odvodí šířku jednoho časového pásma na 15°

... označí čas platný v časovém pásmu okolo greenwichského poledníku jako světový čas (GMT – *Greenwich Mean Time*)

... jmenuje evropské země používající světový čas (Spojené království, Irsko, Island, Portugalsko)

... rozklíčuje zkratku CET jako *Central European Time* – Středoevropský čas (SEČ)

... určí pásmový čas CET jako GMT + 1 hodina

... rozklíčuje zkratku CEST jako *Central European Summer Time* – Středoevropský letní čas (SELČ)

... určí čas CEST (SELČ) jako GMT + 2 hodiny

... uvede 02:00 hodiny ráno SEČ poslední březnovou neděli jako počátek přechodu na letní čas a 3:00 SELČ poslední říjnovou neděli jako konec platnosti letního času

... uvede příklady zemí používajících východoevropský čas (např. Ukrajina, Rumunsko)

... vysvětlí praktickými důvody možné disproporce v hranicích časových pásem nebo slučování časových pásem u rozlehlých států

... mění při cestování čas dle příslušného časového pásma

... lokalizuje na glóbu či mapě datovou hranici

... uvede nutnost změny data ve smyslu odečtu jednoho dne při přechodu datové hranice z východní polokoule na západní

... uvede nutnost změny data ve smyslu přičtení jednoho dne při přechodu datové hranice ze západní polokoule na východní

- ... uvede Coriolisovu sílu jako důsledek rotace Země kolem osy
- ... uvede jako důsledek Coriolisovy síly vychylování pohybujících se mas (např. vzduchu či vody) na severní polokouli doprava a na jižní polokouli doleva ve směru pohybu
- ... uvede pasáty jako příklad větrů, na které působí Coriolisova síla a schematicky načrtne směr jejich proudění
- ... zakreslí vzájemné postavení Slunce, Země a Měsíce při zatmění Slunce
- ... rozlišuje jednotlivé typy slunečních zatmění: úplné – pozorovatelné jen z pásu plného stínu (pás totality); prstencové – pozorovatelné za situace, kdy zdánlivá velikost Měsíce je díky eliptické dráze oběhu Měsíce kolem Země menší než zdánlivá velikost Slunce; částečné – pozorovatelné z pásu polostínu
- ... načrtne vzhled Slunce při zatmění úplném, částečném a prstencovém
- ... vyhledá informace o datech slunečních zatmění na území České republiky v minulosti i budoucnosti
- ... zdůvodní význam úplných slunečních zatmění pro výzkum sluneční koróny
- ... uvede opatření na ochranu zraku při pozorování slunečního zatmění (použití speciálních brýlí, svářečských brýlí, promítání dírkovou metodou)
- ... zakreslí vzájemné postavení Slunce, Země a Měsíce při zatmění Měsíce
- ... rozlišuje jednotlivé typy měsíčních zatmění: úplné – Měsíc se nachází v plném stínu Země; částečné – část Měsíce se nachází v plném stínu, část v polostínu; polostínové – Měsíc se nachází v polostínu Země
- ... porovná četnost zatmění Slunce a Měsíce ve prospěch zatmění Slunce
- ... vysvětlí přibližným 5° sklonem dráhy oběhu Měsíce kolem Země vůči dráze oběhu Země kolem Slunce situaci, proč nedochází k zákrytu Slunce, Země a Měsíce každý měsíc
- ... nastíní možnost vzniku Měsíce srážkou Země v jejím raném stadiu vývoje s planetesimálou velikosti Marsu (teorie velkého impaktu)
- ... vyhledá informace o dalších teoriích vysvětlujících vznik Měsíce (např. teorie odtržení, teorie zachycení)
- ... porovná velikost Měsíce (rovníkový průměr 3 476 km) s velikostí Země (rovníkový průměr 12 756 km)
- ... uvede střední vzdálenost Měsíce od Země 384 000 km
- ... charakterizuje povrch Měsíce jako pokrytý krátery a lávovými poli

... pozoruje Měsíc (dalekohledem, hvězdářským dalekohledem) a určí pomocí mapy Měsíce názvy výrazných kráterů a moří

... vysvětlí absenci atmosféry, tekuté vody a novodobých geologických dějů rozdílnost povrchu Měsíce a Země

... porovná denní (až $+130^{\circ}\text{C}$) a noční (až -180°C) teploty na Měsíci a pomalou rotací a absencí atmosféry vysvětlí jejich značné rozdíly

... vysvětlí pojem: vázaná rotace jako shodnou dobu rotace kolem osy s dobou oběhu kolem Země

... předvede vázanou rotaci na modelech Měsíce a Země

... vysvětlí existenci přivrácené a odvrácené strany Měsíce jako důsledek vázané rotace

... vysvětlí střídání měsíčních fází (nov – první čtvrt' – úplňk – poslední čtvrt' – nov jako důsledek vzájemného postavení Měsíce, Země a Slunce

... vyhledá v kalendáři data nejbližšího úplňku a novu

... charakterizuje synodický měsíc jako dobu od úplňku do úplňku (tj. doba mezi dvěma po sobě následujícími stejnými postaveními Měsíce vůči Slunci) a uvede jeho délku 29,5 dne

... charakterizuje siderický měsíc jako dobu mezi dvěma po sobě následujícími stejnými postaveními Měsíce vůči hvězdám a uvede jeho délku 27,3 dne

... vyhledá informace o definicích a délkách dalších typů měsíců (tropický, anomalistický, drakonický)

... zdůvodní vznik slapových jevů vzájemným působením gravitační síly Měsíce a odstředivé síly vznikající rotací soustavy Země – Měsíc kolem společného těžiště (tzv. barycentra)

... uvede skutečnost, že slapové jevy způsobují deformace hydrosféry, atmosféry a litosféry

... zakreslí postavení Slunce, Země a Měsíce při skočném přílivu a hluchém dmutí

... má představu o maximálních hodnotách skočného přílivu (např. Fundy Bay až 17 metrů)

... vysvětlí za použití pojmu lunární den (doba mezi dvěma po sobě jdoucími kulminacemi Měsíce na místním poledníku, délka 24 hodin 50 minut), proč na daném místě uplyne od přílivu do dalšího přílivu 12 hodin 25 minut

... zhodnotí význam přílivu a odlivu (např. pro lodní dopravu, rybolov či energetiku).

1.3 Litosféra

A. Tematický celek: Litosféra

B. Učivo

Definice litosféry

Základní typy hornin (vyvřeliny, sedimenty, metamorfity)

Litosférické desky (pohyby, rozhraní, důsledky)

Zemětřesení

Základní geomorfologické pojmy

Modelace zemského povrchu vnitřními silami (vrásnění, sopečná činnost, pohyby podél zlomů)

Modelace zemského povrchu vnějšími silami

Krajina (krasová, ledovcová, pískovcové skalní město, pouštní, mořské pobřeží)

C. Klíčová slova

litosféra, vyvřeliny, sedimenty, metamorfity, magma, láva, zemská kůra, litosférické desky, teorie kontinentálního driftu, konvergentní rozhraní, kolize, subdukce, divergentní rozhraní, neutrální rozhraní, rift, středooceánský hřbet, hlubokomořský příkop, transformní zlom, horká skvrna, zemětřesení, hypocentrum, epicentrum, Richterova stupnice, Mercalliho stupnice, tsunami, endogenní modelace, exogenní modelace, fyzikální zvětrávání, mrazové zvětrávání, termické pukání, chemické zvětrávání, rozpouštění, nadmořská výška, relativní výšková členitost, nížina, vysočina, rovina, pahorkatina, vrchovina, hornatina, velehornatina, pahorek, vrch, hora, velehora, hřbet, hřeben, brána, brázda, kotlina, vrása, synklinála, antiklinála, příkrov, bradlo, sopka, stratovulkán, štítová sopka, kráter, kaldera, parazitický kráter, sopouch, magmatický krb, batolit, lakolit, nezpevněná pyroklastika, tefra, zpevněná pyroklastika, tuf, tufit, sopečná bomba, lahaar, gejzír, pohyby podél zlomů, hrást', prolom, kras, závrt, škrapy, žleb, kaňon, polje, uvala, propast, propadání, vyvěračka, jeskyně, krápníky, stalaktit, stalagmit, stalagnát, brčko, vosí hnízdo, sifon, pevninský ledovec, horský ledovec, firm, led, nunatak, kar, moréna, ledovcové údolí, bludné balvany, pískovcové skalní město, skalní věž, skalní jehla, soutěska, skalní brána, skalní poklička, voštiny, poušť, erg,serir, hamada, skalní hřib, písečná duna, desertifikace, mořská pláž, příboj, abraze

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat litosféru a uvést disciplíny, které se zabývají jejím výzkumem,**
- **rozdělit horniny do základních skupin a vysvětlit na přiměřené úrovni mechanismus jejich vzniku,**
- **uvést základní příklady vyvřelých, sedimentárních a metamorfovaných hornin,**

- určit vzorky základních hornin,
- charakterizovat litosférické desky a jejich rozhraní,
- uvést příklady litosférických desek a lokalizovat je na mapě,
- analyzovat mechanismus pohybu litosférických desek,
- navrhnout důkazy pohybu litosférických desek a vyvodit důsledky těchto pohybů,
- vysvětlit mechanismus vzniku zemětřesení,
- zhodnotit dopady zemětřesení na přírodní sféru a lidskou společnost a navrhnout postupy a opatření k jejich eliminaci,
- stanovit klíčové mechanismy vedoucí ke změnám georeliéfu,
- definovat základní geomorfologické pojmy,
- popsat vznik a charakter vrásových, sopečných a kerných pohoří a uvést jejich příklady,
- uvědomovat si postupné změny krajiny v čase,
- popsat mechanismus vzniku různých typů krajiny, zejména v závislosti na geologických a klimatických podmínkách,
- rozpoznat v krajině významné prvky reliéfu,
- odhadnout původ krajin a jejich vývoj,
- uvést příklady rozmanitých typů krajin v České republice i ve světě a zhodnotit jejich potenciál pro rozvoj cestovního ruchu.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje litosféru jako horninový či pevný obal Země

... popíše litosféru jako část zemského tělesa tvořenou zemskou kůrou a svrchní částí zemského pláště rozdělenou na dílčí části – litosférické desky

... rozdělí horniny na povrchové a hlubinné vyvřeliny, sedimenty (usazeniny) a metamorfity (přeměněné horniny)

... vysvětlí vznik vyvřelin tuhnutím magmatu či lávy

... vysvětlí existenci rozmanitých druhů vyvřelin různými podmínkami při tuhnutí magmatu (teplota, tlak, hloubka pod povrchem, chemické složení magmatu)

... vysvětlí vznik sedimentů procesem usazování (sedimentací) částic materiálu na dně moří či povrchu pevnin

... vysvětlí vznik metamorfitů procesem metamorfózy (přeměny), při které dochází vlivem vysokých teplot a tlaků k přeměně struktury stávajících hornin

- ... uvede jako výchozí horniny pro vznik metamorfítů horniny vyvřelé, usazené nebo již jednou metamorfované
- ... uvede jako příklad povrchových vyvřelin následující horniny: čedič (bazalt), andezit
- ... uvede jako příklad hlubinných vyvřelin následující horniny: žula (granit), gabro
- ... uvede jako příklad sedimentů následující horniny: vápenec, pískovec
- ... uvede jako příklad metamorfítů následující horniny: krystalické břidlice (např. rula, svor)
- ... určí vzorky následujících hornin: čedič (bazalt), žula (granit), vápenec, pískovec, krystalická břidlice
- ... definuje litosférické desky jako dílčí bloky litosféry pohybující se po astenosféře
- ... určí podle Atlasu světa typy zemské kůry (oceánská, pevninská), která se podílí na stavbě různých litosférických desek
- ... určí podle Atlasu světa geologické stáří litosférických desek
- ... jmenuje a na mapě ukáže příklady litosférických desek (např. desku NAZCA, Jihoamerickou desku, Severoamerickou desku, Eurasijskou desku, Africkou desku, Somálskou desku apod.)
- ... určí jako příčinu pohybu litosférických desek pohyby hmoty v zemském plášti
- ... určí jako zdroj energie pohybu litosférických desek teplo zemského nitra
- ... jmenuje Alfreda Wegenera jako autora teorie kontinentálního driftu (teorie deskové tektoniky)
- ... uvede přímé měření, analýzu výskytu nalezišť surovin a fosilií na různých kontinentech a srovnání tvaru pobřeží kontinentů jako prostředky získání důkazu pohybu kontinentů
- ... uvede rychlost pohybu litosférických desek řádově cm/rok
- ... jmenuje jednotlivé typy rozhraní mezi litosférickými deskami (konvergentní: kolize, subdukce; divergentní: na dně oceánu, na pevnině; neutrální)
- ... načrtne schéma jednotlivých typů rozhraní včetně příslušného popisu (užívá termíny rift, středoocéánský hřbet, hlubokomořský příkop, transformní zlom apod.)
- ... popíše konvergentní rozhraní jako takové, kdy dochází k pohybu sousedních desek proti sobě
- ... popíše kolizi jako přímý náraz litosférických desek
- ... uvede příklad kolize a lokalizuje ho na mapě (např. Himálaje)

... popíše subdukci jako podsouvání desky s oceánskou zemskou kůrou pod desku s pevninskou zemskou kůrou za vzniku pevninských pásemných pohoří a hlubokooceánských příkopů

... uvede příklad subdukce a lokalizuje ho na mapě (např. západní pobřeží Jižní Ameriky)

... popíše divergentní rozhraní na dně oceánu jako takové, kdy se dvě sousední oceánské desky za vzniku středooceánského hřbetu s centrálním riftovým údolím od sebe oddalují

... uvede příklad divergentního rozhraní na dně oceánu a lokalizuje ho na mapě (např. Středoatlantský hřbet)

... popíše divergentní rozhraní na pevnině jako takové, kdy dochází za vzniku riftové zóny k vzájemnému oddalování dvou desek s pevninskou zemskou kůrou

... uvede příklad divergentního rozhraní na pevnině a lokalizuje ho na mapě (např. východní Afrika)

... popíše neutrální rozhraní jako takové, kdy se sousední desky pohybují podél sebe

... uvede příklad neutrálního rozhraní a lokalizuje ho na mapě (např. zlom San Andreas u Kalifornie)

... uvede příklady hlubokooceánských příkopů (např. Mariánský příkop, Atacamský příkop, Portorický příkop) a středooceánských hřbetů (např. Středoatlantský hřbet)

... uvede jednu z udávaných hloubek Mariánského příkopu (10 994m, 10 911 m, 11 034 m)

... uvede Island jako ostrovní část Středoatlantského hřbetu na divergentním rozhraní Severoamerické a Eurasijské desky

... dává do souvislosti výskyt divergentního rozhraní Africké a Somálské desky s výskytem hlubokých tektonických jezer protáhlého tvaru v téže oblasti

... vyvodí spojitost rozhraní litosférických desek se zemětřesením a orogenetickými pochody (sopečná činnost, vrásnění, pohyby podél zlomů)

... objasní princip vzniku ostrovů na horké skvrně (hot spot) a uvede příklady (Havajské ostrovy, Galapágy)

... nastíní význam pojmu tektonická činnost jako pochody vyvolané pohyby litosférických desek (např. vrásnění, vznik zlomů)

... označí divergentní rozhraní jako místo vzniku nové zemské kůry

... označí subdukci jako místo zániku zemské kůry

... porovná relativní stáří oceánské zemské kůry v různých vzdálenostech od místa jejího vzniku

- ... dělí zemětřesení podle vzniku na tektonická, sopečná a řítivá
- ... vysvětlí mechanismus vzniku tektonických zemětřesení pohybem litosférických desek či jejich částí, sopečných zemětřesení vulkanickou aktivitou a řítivých zemětřesení řícením skalisek či stropů jeskyní
- ... uvede tektonická zemětřesení jako nejčastější typ zemětřesné činnosti
- ... načrtne schéma mechanismu šíření zemětřesných vln, včetně zakreslení hypocentra jako ohniska vzniku zemětřesení a epicentra jako místa na zemském povrchu nacházejícím se nad hypocentrem
- ... klade nejničivější dopady zemětřesení do oblasti jeho epicentra
- ... jmenuje tsunami jako důsledek podmořských zemětřesení či vulkanické činnosti
- ... popíše tsunami na otevřeném oceánu jako nízkou vlnou dlouhou i stovky kilometrů zdvihající se při pobřeží do výšky několika metrů
- ... uvede Richterovu a Mercalliho stupnici jako škály intenzity zemětřesení
- ... odhadne podle uvedené hodnoty Richterovy škály rozsah účinku zemětřesení
- ... určí oblasti rozhraní litosférických desek a tektonických zlomů jako oblasti s intenzivní zemětřesnou aktivitou
- ... uvede západní Čechy a jižní Moravu jako oblasti s nejčastějšími projevy zemětřesení v České republice
- ... porovná účinky různě silných zemětřesení v různých částech světa a určí příčiny odlišných dopadů na společnost
- ... zhodnotí rizika výstavby jaderných elektráren v tektonicky aktivních oblastech
- ... vyhledá webové stránky týkající se problematiky zemětřesení (např. <http://earthquake.usgs.gov/>)
- ... navrhne jako preventivní opatření k eliminaci dopadů zemětřesení výstavbu budov odolných zemětřesení
- ... navrhne jako preventivní opatření k eliminaci dopadů zemětřesení celosvětové sledování seismické aktivity
- ... uvědomuje si význam včasné komunikace mezi seismologickými stanicemi a ohroženými lokalitami při předcházení následků tsunami
- ... rozlišuje endogenní a exogenní pochody (síly) modelující zemský povrch
- ... uvede teplo zemského nitra jako zdroj energie endogenních pochodů
- ... uvede energii slunečního záření a gravitaci jako zdroj energie exogenních pochodů

... nahlíží na krajinu jako na výsledek dlouhodobého a souběžného působení endogenních a exogenních pochodů

... vysvětlí princip fyzikálního zvětrávání (např. mrazové zvětrávání, termické pukání) při kterém nedochází ke změně chemického složení zvětrávané látky a chemického zvětrávání (např. rozpouštění), při kterém se chemické složení zvětrávané látky mění

... jmenuje geomorfologii jako nauku o reliéfu

... charakterizuje základní geomorfologické pojmy

... charakterizuje nadmořskou výšku jako výšku daného bodu reliéfu nad střední úrovní mořské hladiny (popř. v systému GPS nad povrchem referenčního elipsoidu WGS 1984)

... uvede způsob označení nadmořské výšky v metrech nad mořem (m n. m.)

... uvede hladinu Baltského moře jako výchozí pro určování nadmořské výšky na našem území

... charakterizuje nížinu jako oblast s nadmořskou výškou do 200 m n. m.

... charakterizuje vysočinu jako oblast s nadmořskou výškou vyšší než 200 m n. m.

... charakterizuje relativní výškovou členitost jako hodnotu rozdílu nejvyšší a nejnižší nadmořské výšky na určité ploše

... charakterizuje rovinu jako oblast s relativní výškovou členitostí 0 – 30 m

... charakterizuje pahorkatinu jako oblast s relativní výškovou členitostí 30 – 150 m

... charakterizuje vrchovinu jako oblast s relativní výškovou členitostí 150 – 300 m

... charakterizuje hornatinu jako oblast s relativní výškovou členitostí 300 – 600 m

... charakterizuje velehornatinu jako oblast s relativní výškovou členitostí 600 m a více

... charakterizuje pahorek jako reliéfní vyvýšeninu s relativní výškovou členitostí 30 – 150 m

... charakterizuje vrch jako reliéfní vyvýšeninu s relativní výškovou členitostí 150 – 300 m

... charakterizuje horu jako reliéfní vyvýšeninu s relativní výškovou členitostí 300 – 600 m

... charakterizuje velehoru jako reliéfní vyvýšeninu s relativní výškovou členitostí nad 600 m

... charakterizuje hřbet jako reliéfní vyvýšeninu protáhlého tvaru se zaoblenými vrcholovými partiemi

... charakterizuje hřeben jako reliéfní vyvýšeninu protáhlého tvaru se strmými vrcholovými partiemi

... charakterizuje bránu jako reliéfní sníženinu protáhlého tvaru otevřenou do sousedních sníženin

... charakterizuje brázdu jako reliéfní sníženinu protáhlého tvaru s plochým dnem ohraničenou na všech stranách vyšším reliéfem

... charakterizuje kotlinu jako reliéfní sníženinu s plochým dnem obklopenou vyšším reliéfem

... schematicky zakreslí a popíše vrásu (označí synklinálu, antiklinálu)

... uvědomuje si existenci vrás různých velikostí (od cm až po celé horské hřbety) a směrů

... vysvětlí pojem: příkrov jako horninové těleso (často zvrásněné) přesunuté tektonickými silami na jiné těleso

... uvede příklady příkrovových pohoří (např. Alpy, Karpaty)

... označí bradla jako zbytky příkrovů

... rozpoznává vrásy na odkryvech zvrásněných hornin

... popíše krajinu modelovanou sopečnou činností (používá pojmy sopka = vulkán, kráter = jícen, kaldera, sopouch, magma, láva, magmatický krb, stratovulkán, pyroklastika, sopečná bomba, lahaar, výrony plynů, gejzíry)

... popíše jednotlivé útvary sopečného původu následujícím způsobem: sopka – místo, kde se na zemský povrch dostává magma (láva); kráter – sopečné hrdlo zpravidla kruhového tvaru, odkud se dostává láva a další sopečný materiál mimo sopku; kaldera – kráterovitý útvar vzniklý rozmetáním sopečného kužele nebo propadnutím vrcholu sopky po vyprázdnění magmatického krbu; sopouch – přírodní kanál, kterým se dostává magma z magmatického krbu k povrchu; magmatický krb – podzemní zásobník magmatu; stratovulkán – sopečný kužel tvořený střídavě vrstvami lávy a popela; pyroklastika – materiál vyvrhovaný sopkou v podobě žhavého popela a sopečných bomb (těles rozměrů zpravidla v řádu decimetrů); lahaar – bahnotok vznikající smísením sopečného popela a půdy s deštěm či vodou z tajícího ledovce; gejzír – místo výronu natlakované horké vody a páry z podzemí opakujícího se po určité době)

... uvede příklady nezpevněných (tefra) a jim odpovídajících zpevněných pyroklastik (tuf – obsahuje pouze materiál vulkanického původu, tufit – obsahuje materiál vulkanického i nevulkanického původu)

... jmenuje oblasti výskytu gejzírů ve světě (např. Island, Nový Zéland, Yellowstone národní park)

... rozdělí sopky podle materiálu na lávové, tufové a stratovulkány

... nakreslí tvar stratovulkánu a štítové sopky

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o různých typech sopečných erupcí (např. havajský, strombolský, peléiský, pliniovský typ)

... uvede příklady činných sopek z různých částí světa a lokalizuje je na mapě (např. Hekla, Etna, Vesuv, Stromboli, Ključevskaja, Pinatubo, St. Helens, Cotopaxi aj.)

... uvede příklady nejničivějších sopečných erupcí historie (např. Tambora, Krakatoa, Mont Pelée, Santorini = Théra)

... uvede příklady sopečných ostrovů a lokalizuje je na mapě (např. Island, Liparské ostrovy, Madeira, Azory, Kanárské ostrovy, Havajské ostrovy, Tahiti, Galapágy, Svatá Helena aj.)

... popíše vulkanickou činnost na našem území v minulosti a lokalizuje na mapě konkrétní oblasti a útvary vulkanického původu různého stáří (např. České středohoří, Doupovské hory, Bezděz, Trosky, Kunětická hora, Velký Roudný, Uhlířský vrch, Železná hůrka, Komorní hůrka aj.)

... vysvětlí husté osídlení v blízkosti aktivních sopek přítomností úrodných půd vznikajících ze sopečného materiálu

... načrtne hrást' a prolom jako útvary vzniklé vertikálními pohyby podél zlomů

... uvede příklady našich pohoří a pánví vzniklých či zmlazených pohyby podél zlomů a lokalizuje je na mapě (např. Krušné hory, Krkonoše, Železné hory, Hrubý Jeseník, Mostecká pánev, Třeboňská pánev, Dolnomoravský úval)

... uvede skutečnost, že mnohá pohoří vznikají v průběhu času kombinací rozmanitých orogenetických pochodů

... popíše mechanismus vzniku krasu procesem rozpouštění vápence za vzniku hydrogenuhličitanu vápenatého, případně jeho opětovným vysrážením

... uvede horniny, ve kterých vznikají krasové jevy (vápeneč, sůl, sádrovec)

... uvede příklady povrchových krasových jevů (závrt, škrapy, žleb, kaňon, polje, uvala, propast, propadání, vyvěračka)

... rozpoznává v terénu povrchové krasové útvary

... popíše závrt jako prohlubeň trychtýřovitého tvaru vzniklou rozpouštěním horniny

... popíše škrapy jako rýhy a prohlubně oddělené hřbítky vzniklé rozpouštěním povrchu horniny

... popíše žleb jako krasové údolí s častou absencí povrchových vodních toků

... popíše kaňon jako skalnaté údolí s prudkými stěnami

... popíše polje jako rozsáhlé krasové sníženiny ohraničené příkrými svahy

... popíše uvalu jako krasovou sníženinu vzniklou spojením několika závrťů nebo propadnutím stropu jeskyně

... popíše propast jako přírodní depresi s příkrými stěnami vzniklou propadnutím stropu jeskyně nebo tektonickými pohyby

... popíše propadání (ponor) jako místo vstupu povrchového vodního toku do podzemí

... popíše vyvěračku jako místo vývěru podzemního vodního toku na povrch

... uvede příklady podpovrchových krasových jevů (jeskyně, krápníky, stalaktit, stalagmit, stalagnát, brčka, vosí hnízdo, sifon)

... popíše jeskyni jako podzemní dutinu přírodního původu, do které se vejde člověk

... nakreslí náčrt jeskyně s podpovrchovými krasovými jevy

... rozpoznává v jeskyních podpovrchové krasové jevy

... popíše vznik krápníků odpařováním vody a vysrážením pevného materiálu z odkapávajícího hydrogenuhličitanu vápenatého

... charakterizuje stalaktity jako krápníky rostoucí ze stropu jeskyně směrem dolů

... charakterizuje stalagmity jako krápníky rostoucí ze dna jeskyně směrem vzhůru

... charakterizuje stalagnáty jako krápníky spojující strop jeskyně s jeho dnem

... popíše brčka jako duté tenké krápníky

... popíše vznik vosích hnízd ucpáním a následným rozšířením brček

... charakterizuje sifon jako zaplavený průchod mezi stropem a dnem jeskyně

... uvede příklady krasových území České republiky, naše významné jeskyně a propasti (např. Český kras: Koněpruské jeskyně; Moravský kras: Punkevní jeskyně, Balcarka, Kateřinská jeskyně, Kůlna, Sloupsko-Šošůvské jeskyně, Amatérská jeskyně, propast Macocha; Hranický kras: Zbrašovské aragonitové jeskyně, Hranická propast; další: Javoříčské jeskyně, Mladečské jeskyně, jeskyně Na Pomezí, jeskyně Na Špičáku, Bozkovské jeskyně, Chýnovská jeskyně, jeskyně Na Turoldu) a ukáže jejich polohu na mapě

... označí Amatérskou jeskyni za náš největší jeskynní systém a Hranickou propast za naši nejhlubší propast

... vysvětlí větším geologickým stářím, proč byly pozůstatky neandrtálců v Moravském krasu nalezeny v hlubších vrstvách než pozůstatky pravěkých lidí našeho druhu

... uvede příklady živočichů trvale i dočasně žijících v jeskyních (např. blešivci, macarát jeskynní, netopýři, vrápenci) a uvede příklady adaptací na život v jeskyních (např. absence pigmentu, zakrnělé oči, malá velikost)

... zhodnotí význam krasových oblastí pro turistický ruch

- ... dodržuje při návštěvě krasu pravidla bezpečného pohybu a pobytu v přírodě (např. nenavštívuje bez patřičných zkušeností a vybavení potenciálně nebezpečná místa, dbá na zajištění dostatečných zásob pitné vody)
- ... dodržuje při prohlídkách jeskyní jejich návštěvní řád
- ... rozdělí ledovce na pevninské a horské
- ... charakterizuje firm jako zledovatělý sníh
- ... popíše proces přeměny sněhu přes firm na led v podmínkách střídání teplot okolo 0 °C a tlaku sněhového nadložní
- ... popíše, jakým způsobem modeluje horský ledovec krajinu
- ... popíše nunatak jako skalisko vyčnívající z ledovce
- ... popíše kar jako sníženinu vznikající na horském svahu v místě tvorby ledovce
- ... popíše morénu jako val materiálu (písek, štěrk, balvany) tlačенý, popřípadě nesený ledovcem
- ... charakterizuje profil ledovcového údolí tvarem písmene U
- ... načrtne rozdíl mezi tvarem ledovcového a říčního údolí
- ... označí tající čelo ledovce za zdroj vody ledovcových řek
- ... uvede příklady horstev s horskými ledovci a lokalizuje je na mapě
- ... uvede, které naše hory byly v pleistocénu pokryty horským ledovcem (Krkonose, Hrubý Jeseník, Šumava) a doloží ledovcovou činnost důkazy (např. kary, ledovcová jezera)
- ... popíše mechanismus modelace krajiny pevninským ledovcem
- ... charakterizuje krajinu modelovanou pevninským ledovcem jako rovinatou, s četnými jezery ledovcového či ledovcovo-tektonického původu
- ... charakterizuje bludné (eratické) balvany jako horninová tělesa přenesená ledovcem na značnou vzdálenost, mnohdy do oblastí s odlišným geologickým složením
- ... uvede příklady pevninských ledovců a lokalizuje je na mapě (Antarktida, Grónsko, Island, ostrovy v Severním ledovém oceánu)
- ... ukáže na mapě hranici našeho pleistocenního pevninského zalednění
- ... rozpozná v krajině stopy ledovcové činnosti
- ... uvede příklady našich i cizích jezer ledovcového (ledovcovo-tektonického) původu a lokalizuje je na mapě (Černé, Čertovo, Plešné, Prášilské, Laka, Štrbské pleso, Ladožské jezero, Saimaa, Vänern, Ženevské jezero, Lago di Garda, Hořejší jezero aj.)

... popíše mechanismus vzniku pískovcových skalních měst sedimentací materiálu, následným tektonickým výzdvihem a zvětráváním

... načrtne typické útvary pískovcových skalních měst (skalní věže, jehly, soutěsky, brány, pokličky, voštiny)

... vysvětlí mechanismus vzniku skalní pokličky rozdílným stupněm odolnosti svrchní a spodní části pískovcového bloku vůči zvětrávání

... uvede příklady našich skalních měst a ukáže je na mapě (např. Adršpašsko-teplické skály, Broumovské stěny, Tiské stěny, Jetřichovické stěny, Prachovské skály, Hruboskalsko)

... zhodnotí význam skalních měst pro turistický ruch

... popíše hlavní modelační faktory pouštní krajiny (eolická činnost, velká denní teplotní amplituda)

... stanoví význam rozdílu mezi úhrnem srážek a výparem pro vznik pouští

... rozdělí pouště na písečné (ergy), šterkovité (seriry) a skalní (hamady)

... vysvětlí mechanismus vzniku skalních hřibů intenzivnější abrazi (obrušováním) spodní části skalních bloků v důsledku rozdílné unášecí schopnosti větru v různých výškách nad terénem

... popíše písečné duny jako nestálé písečné přesypy vznikající činností větru,

... uvede příklady pouští na různých kontinentech (např. Sahara, Kalahari, Namib, Rub al Chálí, Karakum, Kyzilkum, Gobi, Atacama, Sonorská poušť, Velká písečná poušť)

... vysvětlí pojem: desertifikace jako proces šíření pouští a určí příčiny tohoto jevu (např. devastace vegetačního krytu nadměrnou pastvou, kácení dřevin)

... navrhne opatření zabraňující desertifikaci krajiny (např. omezení kácení dřevin, omezení pastevectví, výsadba dřevin, omezení závlah vedoucích k zasolování půd)

... popíše a zdůvodní výskyt rozdílné velikosti usazeného materiálu na mořské pláži v různých vzdálenostech od pobřeží

... vysvětlí pojem: příboj jako nárazy vln na mořské pobřeží

... vysvětlí pojem: mořská abraze jako obrušování pobřeží vodou a v ní unášeným pevným materiálem.

1.4 Atmosféra

A. Tematický celek: Atmosféra

B. Učivo

Atmosféra a její vývoj

Chemické složení atmosféry

Vrstvy atmosféry a jejich vlastnosti (troposféra, stratosféra s ozonosférou, mezosféra, termosféra, exosféra)

Klima a klimatotvorní činitelé (zeměpisná šířka, nadmořská výška, charakter reliéfu, kontinentalita, mořské proudy, globální cirkulace atmosféry, antropogenní činnost)

Klimatické pásy

Počasí

Meteorologické prvky (teplota, srážky, oblačnost, vlhkost vzduchu, atmosférický tlak)

Vzdušné hmoty a atmosférické fronty

Vliv člověka na atmosféru

C. Klíčová slova

atmosféra, vývoj atmosféry, složení atmosféry, vrstvy atmosféry, troposféra, stratosféra, mezosféra, termosféra, exosféra, vertikální teplotní gradient, teplotní inverze, jetstream, ozonosféra, ozon, troposférický ozon, UV záření, Dobsonova jednotka, freony, Montrealský protokol, noční svítící oblaka, klima, klimatologie, klimatotvorní činitelé, srážkový stín, kontinentalita, globální cirkulace atmosféry, Hadleyova buňka, Ferrellova buňka, polární buňka, pasáty, antipasáty, letní monzun, zimní monzun, El Niño, La Niña, klimatické pásy, klimadiagram, počasí, meteorologie, synoptická meteorologie, meteorologické prvky, teplota, teplotní amplituda, teploměr, úhrn srážek, vertikální srážky, déšť, mrholení, sníh, kroupy, horizontální srážky, rosa, námraza, jinovatka, ledovka, náledí, oblačnost, oblak, kondenzační jádro, typy oblaků, cumulus, cumulonimbus, stratocumulus, nimbostratus, cirrus, jasno, skoro jasno, polojasno, oblačno, skoro zataženo, zataženo, blesk, absolutní vlhkost vzduchu, relativní vlhkost vzduchu, rosný bod, tlak vzduchu, barometr, synoptická mapa, izobara, izoterma, tlaková níže, tlaková výše, hřeben vysokého tlaku vzduchu, brázda nízkého tlaku vzduchu, vítr, anemometr, Beaufortova stupnice, orkán, fén, bóra, mistral, hurikán, cyklón, tajfun, tornádo, tromba, vzdušná hmota, vzdušná hmota tropická, vzdušná hmota polární, vzdušná hmota arktická, vzdušná hmota antarktická, frontální čára, teplá fronta, studená fronta, okluzní fronta, emise, imise, kyselé deště, zimní smog, letní smog, skleníkový plyn, globální klimatické změny, Kjótský protokol

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat atmosféru a určit disciplíny, které se zabývají jejím výzkumem,**
- **popsat historický vývoj atmosféry a zhodnotit její význam v průběhu geologických období,**
- **zhodnotit význam atmosféry pro život na Zemi a lidskou společnost,**
- **popsat vlastnosti a vysvětlit procesy probíhající v jednotlivých vrstvách atmosféry se zřetelem na vliv na člověka a jeho činnost,**
- **definovat klima,**
- **popsat mechanismus působení klimatotvorných činitelů a zhodnotit jejich dopady na charakter podnebí,**
- **uvést příklady regionů s charakteristickým projevem jednotlivých klimatotvorných činitelů na místní podnebí,**
- **rozlišit klimatické pásy světa, podat jejich základní charakteristiku a uvést oblasti jejich výskytu,**
- **zhodnotit dopady rozdílného klimatu na život na Zemi a lidskou společnost,**
- **definovat počasí,**
- **charakterizovat jednotlivé meteorologické prvky – princip jejich působení, časový průběh jejich chodu, možnosti jejich měření, jejich dopady na zemský povrch a lidské aktivity, vliv lidské činnosti na jejich charakter,**
- **porozumět předpovědi počasí a analyzovat informace ze synoptické mapy,**
- **dbát bezpečnosti při extrémních či jinak nebezpečných projevech počasí,**
- **popsat mechanismy poškozování atmosféry člověkem,**
- **zhodnotit dopady poškozování atmosféry na život na Zemi a lidskou společnost,**
- **navrhnout nová a popsát stávající řešení problémů klimatických změn a znečištění ovzduší,**
- **minimalizovat dopady svého konání na stav atmosféry.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje atmosféru jako vzdušný obal Země zahrnující směs plynů a drobné kapalné i pevné částice

... uvede meteorologii a klimatologii jako disciplíny zabývající se výzkumem atmosféry

... popíše vznik prvotní atmosféry odplyněním zemského nitra a její vývoj přes různá stadia (prapůvodní vodíko-heliová; jedovatá atmosféra vzniklá odplyněním zemského nitra; kyslíkatá atmosféra)

... uvědomuje si význam prahorní jedovaté atmosféry pro vznik života (zdroj výchozích látek pro vytvoření základů organických sloučenin)

... charakterizuje kyslík v atmosféře jako odpadní produkt fotosyntézy

... zhodnotí význam atmosféry pro život na Zemi a lidskou společnost (např. zajištění optimální teploty na zemském povrchu, ochrana organismů před UV zářením, zdroj kyslíku pro proces dýchání, zdroj oxidu uhličitého pro fotosyntézu, zdroj vody pro krajinu, člověka a jeho aktivity, letecká doprava)

... uvede složení suché atmosféry (troposféry) v objemových procentech (78 % N₂, 21 % O₂, 0,93 % Ar, 0,037 % CO₂, metan aj.)

... dává do souvislosti rozdílné množství vodní páry v atmosféře na různých místech Země se zeměpisnou šířkou a charakterem povrchu

... vyjmenuje ve vzestupném pořadí od zemského povrchu vrstvy atmosféry: troposféra, stratosféra, mezosféra, termosféra, exosféra

... najde v informačních zdrojích schéma řezu atmosférou, popíše mocnost jednotlivých vrstev a průběh teplotních změn

... určí výšku horní hranice troposféry v mírných zeměpisných šířkách na 11 km

... lokalizuje do troposféry děje související s průběhem počasí

... určí základní fyzikální veličiny atmosféry a vyvodí, jakým způsobem se mění se vzrůstající výškou (teplota – v troposféře klesá, tlak – klesá, hustota – klesá)

... vysvětlí nižší teplotu ve vyšších vrstvách troposféry větší vzdáleností od zemského povrchu, od kterého se troposféra ohřívá

... uvede hodnotu vertikálního teplotního gradientu troposféry 0,65 °C/100 m

... popíše inverzní teplotní zvrstvení troposféry jako stav, kdy teplota s rostoucí nadmořskou výškou roste

... popíše charakter počasí za inverzního stavu v kotlinách (zataženo, nízké teploty) a v horských polohách (slunečno, vyšší teploty)

... zdůvodní výskyt inverzního zvrstvení troposféry stékáním těžkého studeného vzduchu po úbočích svahů do nižších poloh

... popíše jetstreamy (tzv. tryskové proudění) jako větry vanoucí v horních vrstvách troposféry a ve stratosféře podél rovnoběžek od západu na východ rychlostí řádově stovek km/hod.

... lokalizuje jetstreamy (*Polar Jet*, *Subtropical Jet*) na rozhraní buněk globální cirkulace atmosféry

... vyvodí význam jetstreamu pro leteckou dopravu (úspora času a paliva po směru proudění, riziko turbulencí)

... lokalizuje výskyt ozonoféry do výšek 25 – 30 km nad zemským povrchem, tj. do stratosféry

... charakterizuje ozon (O_3) jako jedovatý plyn vznikající působením ultrafialového záření nebo elektrických výbojů (blesků) na molekuly kyslíku O_2

... stanoví význam ozonoféry jako vrstvy chránící zemský povrch před negativními dopady UV záření

... popíše standardní množství ozonu v ozonoféře jako množství odpovídající 3,5 mm silné vrstvě při tlaku odpovídající jeho hodnotě při zemském povrchu

... vysvětlí pojem: Dobsonova jednotka (DU - *Dobson Unit*) jako jednotku vyjadřující množství ozonu v ozonoféře (1 DU odpovídá vrstvě ozonu 0,01 mm při tlaku 1 atmosféra a teplotě 15°C)

... považuje za standardní množství ozonu hodnotu 350 DU

... uvede důsledky působení vyšších dávek UV záření na organismy (např. změny ve struktuře DNA, zvýšené riziko výskytu rakoviny kůže, zánět spojivek, oslepnutí, inhibice fotosyntézy, hynutí planktonu)

... užívá při pobytu na slunci ochranné opalovací prostředky a sluneční brýle s UV filtrem

... jmenuje freony (např. plně halogenované chlor-fluorované uhlovodíky CFC – tzv. tvrdé freony neobsahující vodík; neúplně halogenované chlor-fluorované uhlovodíky HCFC – tzv. měkké freony obsahující vodík) jako plyny poškozující ozonovou vrstvu

... uvede další látky poškozující ozonovou vrstvu (např. halony užívané v hasicích zařízeních, 1,1,1-trichlorethan užívaný jako rozpouštědlo)

... uvede chlor jako škodlivou složku freonů

... nastíní mechanismus působení freonů v atmosféře, kdy působením UV záření na freony dojde k odštěpení atomu chloru, který reaguje s molekulou ozonu za vzniku kyslíku (O_2) a monooxidu chloru (ClO); UV záření rozloží monooxid chloru na samostatné atomy kyslíku (O) a chloru (Cl) – atom chloru je tak uvolněn, proces se opakuje a dochází k řetězové likvidaci ozonu

... zdůrazní škodlivost freonů jejich dlouhodobým přetrváváním v atmosféře (řádově desítky let)

... objasní význam Montrealského protokolu (1987) a jeho dodatků pro ochranu ozonové vrstvy (ukončování výroby a užívání látek poškozujících ozonovou vrstvu, např. freonů, halonů)

... uvede dřívější využití freonů (hnací plyny ve sprejích, klimatizační systémy, chladicí systémy ledniček, součást výroby plastických hmot)

... popíše rozdíl v nakládání s freony ve vyspělých a rozvojových zemích

... vysvětlí pojem: přízemní (troposférický) ozon jako ozon vznikající za horkých dnů v přízemních vrstvách troposféry fotochemickým rozkladem a reakcemi oxidů dusíku s organickými sloučeninami (součást fotochemického smogu)

... uvede zdravotní rizika při vdechování přízemního ozonu: záněty dýchacích cest, bolesti hlavy, podráždění očí, riziko astmatických záchvatů

... charakterizuje mezosféru jako vrstvu atmosféry, ve které zanikne většina meteoroidů dopadajících k Zemi

... uvede jako nejznámější projev mezosféry výskyt nočních svítících oblak tvořených krystalky zmrzlé vody viditelných při ozáření slunečními paprsky za soumraku či svítání

... najde v informačních zdrojích fotografie nočních svítících oblak

... charakterizuje termosféru jako nejteplejší část atmosféry s teplotou až 1 400 °C

... uvede termosféru jako oblast oběžných drah raketoplánů a družic

... objasní význam termosféry pro dálkové šíření radiového signálu

... vysvětlí na přiměřené úrovni vznik polární záře (*aurora borealis*, *aurora australis*) v termosféře (zlomek proudu částic slunečního větru je vychylován k zemským pólům, kde se srážejí s molekulami zemské atmosféry za uvolňování elektromagnetického záření ve viditelné části spektra)

... uvede polární oblasti (vzácně i mírné zeměpisné šířky) severní a jižní polokoule jako místa výskytu polární záře

... charakterizuje exosféru jako přechodnou vrstvu atmosféry a kosmického prostoru

... definuje klima (podnebí) jako dlouhodobý stav atmosféry na určitém místě

... rozlišuje úroveň klimatu globální, regionální a mikroklima

... uvede klimatologii jako nauku zkoumající klima a jeho formování, působení klimatu na člověka a jeho formování člověkem

... jmenuje klimatotvorné činitele (zeměpisná šířka, nadmořská výška, charakter reliéfu, kontinentalita, mořské proudy, globální cirkulace atmosféry, antropogenní činnost)

... vysvětlí, jakým způsobem ovlivňují jednotliví klimatotvorní činitelé podnebí

... nahlíží na zeměpisnou šířku jako na hlavní klimatotvorný činitel pro formování podnebných pásů

- ... vysvětlí prostřednictvím rozdílné výšky kulminace Slunce, proč v různých zeměpisných šířkách dopadá na zemský povrch různé množství slunečního záření
- ... uvede příklady oblastí, kde vliv nadmořské výšky na klima převažuje nad vlivem zeměpisné šířky (např. Kilimandžáro, Andy v rovníkové oblasti)
- ... vysvětlí pojem: srážkový stín jako zónu v závětrí hor s nízkými úhrny srážek
- ... uvede příklady oblastí srážkového stínu u nás (např. Žatecko, Roudnicko) a ve světě (např. Atacama)
- ... vysvětlí rozdíly v míře oslunění jižních a severních svahů absencí přímého slunečního záření přicházejícího ze severu (na severní polokouli)
- ... zdůvodní, proč mají domy okna orientovaná zpravidla k jihu a západu
- ... charakterizuje kontinentální klima jako klima s horkými suchými léty a mrazivými suchými zimami
- ... charakterizuje přímořské klima jako klima s chladnějšími vlhčími léty a mírnějšími vlhčími zimami
- ... charakterizuje stupeň kontinentality území České republiky jako přechodný mezi oceánským a kontinentálním klimatem a zdůvodní tuto skutečnost geografickou polohou našeho území
- ... popíše klima částí pevnin omývaných studenými mořskými proudy jako chladné a suché, s možným výskytem pouští
- ... popíše klima částí pevnin omývaných teplými mořskými proudy jako teplé a vlhké
- ... vysvětlí příznivé klimatické podmínky v mírném pásu Evropy existencí Golského proudu
- ... porovná podle Školního atlasu světa klimatické podmínky, charakter biotů a výskyt mořských proudů na 50° s.š. v Evropě a Kanadě
- ... uvede příklady studených a teplých mořských proudů a stanoví jejich význam pro klima konkrétních regionů (např. Peruánský proud, Kanárský proud)
- ... nakreslí idealizované schéma globální cirkulace atmosféry, včetně rozmístění tlakových níží a výší, pasátů a dalších pravidelných vzdušných proudění, znázorní Hadleyovu, Ferrelovu a polární buňku
- ... načrtne rozmístění tlakových útvarů při zemském povrchu a ve vyšších vrstvách troposféry v oblasti rovníku a obratníků a uvede jako příčinu tohoto rozmístění teplotní rozdíly
- ... charakterizuje pasáty jako pravidelné větry vanoucí z oblastí tlakových výší na obratnících do rovníkové oblasti nízkého tlaku vzduchu (pásmo rovníkových tišin)

... charakterizuje antipasáty jako pravidelné suché větry vanoucí ve svrchní troposféře z rovníkových oblastí do oblastí kolem obratníků, kde klesají k povrchu; spoluzodpovědné za výskyt pouští v tropech a subtropích

... charakterizuje monzuny jako sezónní větry vznikající v důsledku nestejněměrného ohřívání a ochlazování oceánu a pevniny v létě a v zimě

... charakterizuje letní monzun jako vlhký vítr vanoucí z oceánu, kde se v důsledku přítomnosti relativně chladnějšího těžšího vzduchu ochlazovaného oceánem tvoří tlaková výše, nad pevninu, kde se v důsledku relativně teplejšího vzduchu ohřívání pevninou tvoří tlaková níže

... charakterizuje zimní monzun jako suchý vítr vanoucí z pevniny, kde se v důsledku přítomnosti relativně chladnějšího vzduchu ochlazovaného pevninou tvoří tlaková výše, nad oceán, kde se v důsledku přítomnosti relativně teplejšího vzduchu ohřívání oceánem tvoří tlaková níže

... lokalizuje oblast výskytu monzunů do jižní, jihovýchodní a východní Asie (ale v principu i na mnoha dalších místech světa) a uvede jejich význam pro život obyvatel (zemědělství, záplavy, sezónní charakter cestovního ruchu)

... chápe jevy El Niño a La Niña jako důsledky interakcí mezi atmosférou a hydrosférou ovlivňující klimatické charakteristiky v mnohých oblastech světa

... charakterizuje jev El Niño jako klimatický fenomén vznikající v důsledku narušení globální cirkulace atmosféry v prostoru mezi Jižní Amerikou a Austrálií

... popíše podstatu jevu EL Niño spočívající v zeslabení pasátů odvádějících chladnou vodu od západního pobřeží Jižní Ameriky směrem k jihovýchodní Asii a Austrálii následované přílivem teplé vody ze západního Pacifiku k jihoamerickému pobřeží a potlačením studeného Peruánského proudu; jev se projevuje růstem vzdušné vlhkosti a mnohonásobným zvýšením úhrnu srážek v oblasti jihoamerického pobřeží, záplavami a negativními dopady na rybolov; v oblasti JV Asie nastává suché počasí

... charakterizuje jev La Niña jako klimatický fenomén vznikající v důsledku zesílení pasátů v jižním Pacifiku, při němž dochází k intenzivnímu odvádění vody od jihoamerického pobřeží do západního Pacifiku a k zesílení Peruánského proudu a upwellingu (výstupu vody od mořského dna k hladině) u jihoamerického pobřeží; na Asijském pobřeží dochází k intenzivním srážkám

... zahrnuje antropogenní činnost mezi činitele ovlivňující klima na úrovni globální (např. posilování skleníkového efektu) i místní (např. vypouštění odpadního tepla)

... jmenuje jednotlivé klimatické pásy (rovníkový; tropický – vlhký, střídavě vlhký, suchý; subtropický; mírný; subpolární; polární – arktický, antarktický)

... charakterizuje klimatické poměry v jednotlivých klimatických pásech (průběh teplot, teplotní amplituda, chod a úhrn srážek, střídání ročních období)

... uvede biomy typické pro dané klimatické pásy (rovníkový: tropický deštný les; tropický vlhký: různé typy tropických lesů; tropický střídavě vlhký: různé typy tropických lesů, savana; tropický suchý: polopoušť, poušť; subtropický: tvrdolistá vegetace; mírný: opadavý les mírného pásu, step, deštný les mírného pásu, boreální jehličnatý les; subpolární: tundra; polární: polární pustina)

... podle popisu klimatické charakteristiky nebo klimadiagramu přiřadí sledované území do příslušného klimatického pásu

... popíše klimadiagram jako grafické vyjádření průběhu teplot a srážek za určitou dobu na dané lokalitě

... definuje počasí jako aktuální stav troposféry

... charakterizuje meteorologii jako nauku o složení, vlastnostech, jevech a dějích zemské atmosféry, zabývající se mj. i předpovědí počasí (tzv. synoptická meteorologie)

... jmenuje jednotlivé meteorologické prvky charakterizující počasí (teplota, srážky, oblačnost, vlhkost vzduchu, atmosférický tlak)

... uvede jednotky určování teploty (stupně Celsia a Fahrenheita), úhrnu srážek (mm), tlaku (Pa, hPa, atmosféra, bar, mbar, mm Hg), relativní vlhkosti vzduchu (%), absolutní vlhkosti vzduchu (g/m^3)

... vysvětlí pojem: denní a roční teplotní amplituda jako denní a roční rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší teplotou

... uvede pouštní oblasti jako oblasti s vysokou denní teplotní amplitudou

... uvede mírný podnebný pás jako pás s nejvyšší roční teplotní amplitudou a vysvětlí tuto skutečnost výraznými změnami výšky kulminace Slunce v průběhu roku

... uvede rovníkový podnebný pás jako pás s minimální roční teplotní amplitudou

... uvede příklady míst s nejvyššími (Azízia, Údolí smrti) a nejnižšími (Antarktida – Vostok) naměřenými teplotami a teplotní amplitudou (Ojmjakon)

... vyhledá v informačních zdrojích konkrétní číselné hodnoty oblastí s nejvyššími a nejnižšími teplotami a teplotní amplitudou

... vysvětlí zpoždění výskytu nejvyšších denních teplot za kulminací Slunce postupným ohříváním vzduchu od zemského povrchu

... popíše podmínky měření vzduchu pro meteorologické účely: měření probíhá ve výšce 2 metry nad zemským povrchem (případně 5 cm nad povrchem pro zjišťování přízemních teplot) ve stínu teploměrem v meteorologické budce v 7.00, 14.00 a 21.00 hodin

... vysvětlí pojem: úhrn srážek jako množství vody spadlých v podobě různých typů srážek na určitou plochu za určitou dobu

... má představu o množství vody, kterou představuje úhrn srážek 1 mm, kdy 1mm odpovídá 1 l/1 m²

... jmenuje místa s nejvyššími ročními úhrny srážek na světě (Havajské ostrovy 12 090 mm, Čérápuňdži)

... rozdělí srážky na vertikální (déšť, mrholení, sníh, kroupy) a horizontální (rosa, námraza, jinozatka, ledovka, náledí)

... porovná velikost vodních kapek deště (průměr nad 0,5 mm) a mrholení (průměr pod 0,5 mm)

... charakterizuje sníh jako formu srážek mající podobu ledových krystalků

... nahlíží na kroupy jako potenciálně nebezpečný živel způsobující škody na lidských obydlích, automobilech, v zemědělství (sady, pole) apod.

... nalezne v informačních zdrojích nákresy a fotografie různých typů sněhových vloček

... porovná podíl sněhu na celkovém úhrnu srážek v nížinách a v horských oblastech

... zhodnotí pozitivní i negativní dopad sněhu na přírodu a člověka (např. termoizolace, zdroj vody při tání x laviny, lámání větví stromů, jarní povodně)

... charakterizuje kroupy jako ledové útvary velikosti nad 0,5 cm vypadávající z bouřkových oblaků (cumulonimbů)

... charakterizuje rosu jako horizontální typ srážek vznikající na předmětech o teplotě nižší než hodnota rosného bodu, zpravidla brzy ráno a večer

... charakterizuje námrazu jako poklepem neodstranitelný ledový potah předmětů, vznikající zmrznutím přechlazených kapiček mlhy při teplotách – 1 až – 10 °C

... charakterizuje jinozatku jako poklepem odstranitelný ledový potah předmětů mající podobu krystalů a šupin, vznikající desublimací vodní páry v mlze při teplotách nižších než – 8°C

... charakterizuje náledí jako ledovou vrstvu na povrchu země vzniklou z až po určité době zmrzlé vody pocházející z nepřechlazených kapek deště a mrholení či roztáleného sněhu

... charakterizuje ledovku jako ledovou vrstvu vzniklou zmrznutím přechlazených nebo nepřechlazených kapek deště a mrholení okamžitě po dopadu na povrch se zápornou teplotou

... vysvětlí vznik oblačnosti jako proces tvorby oblaků kondenzací vodních par na miniaturní kapky vody za nízkých teplot

... uvede jako podpůrný faktor vzniku oblačnosti přítomnost kondenzačních jader (např. prachu sopečného nebo antropogenního původu) v atmosféře

... popíše vypadávání srážek jako stav, kdy jsou kapky vody či částice ledu v oblacích natolik hmotné, že je proudění vzduchu nedokáže v oblaku udržet

... uvede na obecné bázi skutečnost, že různé typy oblaků vznikají za různé meteorologické situace, mají odlišný vzhled, vznikají v různých výškách nad povrchem a mají různé projevy

... spatřuje praktický význam rozpoznávání oblaků pro předpověď počasí a bezpečnost námořní a letecké dopravy

... jmenuje základní typy oblaků (např. cumulus, cumulonimbus, stratocumulus, nimbostratus, cirrus, aj.)

... popíše mlhu jako oblak ležící bezprostředně nad zemským povrchem, který snižuje viditelnost pod 1 kilometr

... pozoruje oblaka a s pomocí informačních zdrojů se pokusí o jejich určení

... jmenuje cumulonimbus a nimbostratus jako oblaka přinášející srážky

... popíše cumulonimbus jako několik kilometrů vysoký bouřkový oblak s tvarem kovadliny na horním okraji

... odhadne na obloze stupně oblačnosti: jasno, skoro jasno, polojasno, oblačno, skoro zataženo, zataženo

... popíše blesk jako elektrický výboj vznikající mezi různě nabitou částí oblaku a zemským povrchem, mezi oblaky vzájemně nebo v rámci jednoho oblaku

... popíše vzájemné nárazy krystalků ledu jako příčinu vytvoření elektrického náboje v oblaku

... dokáže podle časového rozdílu mezi bleskem a hromem odhadnout vzdálenost probíhající bouřky (vzdálenost 1 km představuje rozdíl přibližně 3 sekundy)

... dokáže používat k měření vzdálenosti bouřky od místa pozorovatele hodinky s tachymetrickou stupnicí

... dodržuje zásady bezpečného pohybu v přírodě během bouřky (např. se neschovává pod osamělé vysoké objekty – stromy, stožáry; nepohybuje se v otevřené krajině)

... vysvětlí rozdíl mezi absolutní a relativní vlhkostí vzduchu

... uvede fakt, že při zachování absolutní vlhkosti vzduchu je hodnota relativní vlhkosti vzduchu proměnlivá v závislosti na teplotě a tlaku vzduchu

... charakterizuje rosný bod jako teplotu, za které je za daného atmosférického tlaku vzduch nasycen vodními parami (relativní vlhkost vzduchu dosáhne 100 %) a po jejímž překročení dojde ke kondenzaci par na kapalném skupenství

... vysvětlí pojem: tlak vzduchu jako tíhu vzduchového sloupce nad zemským povrchem

... vysvětlí skutečnost, že člověk si díky své anatomické stavbě a tlaku cévního systému neuvědomuje působení tlaku vzduchu

... uvede hodnotu 1013 hPa jako hodnotu průměrného tlaku vzduchu při hladině moře

... pojmenuje přístroj k měření atmosférického tlaku barometr

... předpovídá při setrvalém poklesu tlaku na barometru deštivé počasí, při růstu tlaku slunečné počasí

... chápe hodnoty tlaku uváděné na synoptických mapách jako hodnoty přepočtené podle speciálního koeficientu na hodnoty tlaku odpovídající situaci při hladině moře

... zjistí v informačních zdrojích aktuální hodnoty tlaku přepočtené na hladinu moře na území České republiky

... čte informace ze synoptické mapy a interpretuje její sdělení

... vysvětlí pojem: izobara jako linie spojující na mapě místa stejného tlaku vzduchu

... vysvětlí pojem: izoterma jako linie spojující na mapě místa se stejnou teplotou

... vysvětlí pojem: cyklóna (tlaková níže, N, L) jako tlakový útvar s minimálně jednou uzavřenou izobarou a nejnižší hodnotou tlaku ve svém středu

... vysvětlí pojem: anticyklóna (tlaková výše, V, H) jako tlakový útvar s minimálně jednou uzavřenou izobarou a nejvyšší hodnotou tlaku ve svém středu

... podle Školního atlasu světa popíše směr pohybu vzduchu v cyklónách a anticyklónách na severní a jižní polokouli

... rozdělí cyklóny a anticyklóny na stacionární a putující

... zdůvodní výskyt oblačného a deštivého počasí v prostoru tlakové níže výstupným prouděním vzduchu v tlakové níži s následnou kondenzací vodních par a tvorbou oblačnosti

... popíše princip vzniku tlakové níže na určitém místě přítomností oproti okolí relativně teplejšího, rozpínajícího se a stoupajícího vzduchu

... zdůvodní výskyt slunečného počasí v oblasti tlakové výše sestupným prouděním vzduchu v tlakové výši a absencí tvorby oblačnosti

... popíše princip vzniku tlakové výše na určitém místě hromaděním oproti okolí relativně chladnějšího a těžšího vzduchu

... uvede výskyt inverzního teplotního zvrstvení a tvorbu nízké oblačnosti v oblasti tlakové výše v chladnějších částech roku, kdy dochází k výraznému ochlazení vzduchu od zemského povrchu

- ... charakterizuje brázdu nízkého tlaku vzduchu jako oblast nízkého tlaku vzduchu bez uzavřených izobar mezi dvěma tlakovými výšemi
- ... charakterizuje hřeben vysokého tlaku vzduchu jako oblast vysokého tlaku vzduchu bez uzavřených izobar mezi dvěma tlakovými nížemi
- ... vysvětlí princip vzniku větru jako pohyb vzduchu z oblasti vyššího tlaku vzduchu do oblasti nižšího tlaku vzduchu
- ... uvede směr a rychlost větru jako sledované charakteristiky větru
- ... popíše severní vítr jako vítr vanoucí ze severu (analogicky větry vanoucí z ostatních světových stran)
- ... jmenuje anemometr s Robinsonovým křížem jako přístroj k měření rychlosti větru
- ... jmenuje Beaufortovu stupnici jako stupnici rychlosti větru a uvede některé její stupně (např. bezvětří, vánek, silný vítr, vichřice, orkán)
- ... uvede minimální rychlost orkánu 118 km/hod
- ... sleduje ve sdělovacích prostředcích výskyt orkánů na území České republiky
- ... mezi lokální větry řadí fén, bóru a mistral
- ... načrtne schéma vzniku fénu a charakterizuje ho jako suchý teplý vítr vanoucí z Alp do údolí
- ... charakterizuje bóru jako suchý chladný vítr typický pro dalmatské pobřeží, vanoucí z oblastí tlakových výší v horách směrem k moři, vyvolávající silné vlnobití
- ... charakterizuje mistral jako silný chladný suchý vítr vanoucí údolím Rhôny směrem k moři
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o dalších typech místních větrů (např. bríza, blizzard, scirocco)
- ... popíše tropické cyklóny jako ničivé putující tlakové níže o poloměru řádově stovek kilometrů vznikající za značné vzdušné vlhkosti nad oceány s teplotou vyšší než 26 °C
- ... uvede jako zdroj energie hurikánu energii uvolňovanou při kondenzaci obrovského množství vodní páry (skupenské teplo kondenzační) při výstupném proudění vzduchu
- ... popíše oko cyklóny jako bezoblačnou centrální oblast cyklóny s nejnižší hodnotou tlaku a panujícím bezvětřím, v jehož bezprostředním okolí se vyskytují nejsilnější větry o rychlosti přes 260 km/hod
- ... uvede místní názvy tropických cyklón a lokalizuje jejich výskyt (hurikán – Karibské moře, Mexický záliv; cyklón – jižní Asie; tajfun – jihovýchodní a východní Asie)
- ... zařadí maximum výskytu tropických cyklón na konec léta

... popíše mechanismy působení škod tropickými cyklónami: silný vítr, mnohametrová vlnobítí a lijáky způsobující záplavy

... jmenuje hurikán Katrina z roku 2005 jako nejničivější v historii USA

... nalezne v informačních zdrojích příklady dalších ničivých tropických cyklón historie

... charakterizuje tornáda jako pustošivé pohyblivé vzdušné víry (tlakové níže) o průměru desítek až stovek metrů, vznikající nad pevninou a dotýkající se zemského povrchu

... uvede jako nejznámější oblast výskytu tornád středozápad USA, pásmo Oklahoma – Kansas – Nebraska (tzv. *Tornado Alley*)

... popíše mechanismus působení tornád (větry v okolí oka dosahující rychlostí mnoha set km/hod, vzestupné proudění nasávající předměty ze zemského povrchu, dramatické snížení tlaku v oku tornáda vede ke vzniku přetlaku v budovách a k jejich destrukci)

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o výskytu tornád a tromb (vzdušných vírů menšího rozsahu) na území České republiky

... definuje vzdušné hmoty jako masy vzduchu odlišující se vzájemně svými fyzikálními vlastnostmi (např. teplotou)

... rozlišuje a lokalizuje hlavní vzdušné hmoty: tropickou, polární, arktickou a antarktickou

... uvede skutečnost, že hlavní vzdušné hmoty jsou složeny z dílčích (podružných) hmot odlišných vlastností

... zakreslí schéma studené, teplé a okluzní fronty

... ukáže na synoptické mapě průběh jednotlivých typů front

... nazývá průsečík zemského povrchu a styčné plochy mezi sousedními vzduchovými hmotami jako frontální čáru (frontu)

... předvídá podle příchodu front budoucí charakter počasí (studená fronta – vydatné srážky, bouřky, cumulus, cumulonimbus, po přechodu ochlazení; teplá fronta – mrholení, nimbostratus, po přechodu oteplení)

... sleduje v případě potřeby s porozuměním problematice předpověď počasí ve sdělovacích prostředcích či jiných informačních zdrojích

... sleduje v případě potřeby s porozuměním problematice webové stránky specializované na předpověď počasí (např.: portal.chmi.cz, www.meteopres.cz, www.worldweatheronline.com)

... uvede mechanismy poškozování atmosféry člověkem, např. vypouštění emisí (CO_2 , SO_2 , NO_x , prach), působení imisí (kyselé deště, přízemní ozón, smog), tepelné, světelné a hlukové znečištění

... popíše emise jako znečišťující látky, které unikají ze zdroje znečištění

... popíše imise jako znečišťující látky, které se již dostaly do kontaktu se životním prostředím a které mohou být v důsledku vzájemných chemických reakcí odlišné od emisí

... uvede příklady nejznámějších emisí ze spalování (oxid uhličitý), silniční dopravy (oxidy dusíku) a provozu neodsířených uhelných elektráren (oxid siřičitý)

... vyhledá v informačních zdrojích hodnoty hygienických limitů množství oxidů síry, oxidů dusíku a množství prachu v atmosféře

... vysvětlí mechanismus vzniku kyselých dešťů (reakce vody v atmosféře s oxidem siřičitým za vzniku kyseliny sírové padající se srážkami na zemský povrch) a jejich dopady na půdu, vodu, lidské stavby a biotu (okyselení prostředí, narušování vápencových a mramorových staveb)

... uvede bývalé Československo, NDR a Polsko jako oblasti silně postižené důsledky kyselých dešťů a vysvětlí tento stav přítomností velkého množství neodsířených tepelných elektráren

... objasní pojem: dálkový přenos emisí jako přenos znečišťujících látek atmosférou na značné vzdálenosti

... vysvětlí dlouhodobé odumírání lesů v našich pohraničních horách přetrvávajícím okyselením půdy z minulých období

... uvede jako důvod odumírání dřevin v kyselém prostředí narušení mykorhizy

... navrhne vápnění jako možnost neutralizace kyselých půd a vody

... uvede smrk pichlavý jako jehličnan užívaný pro svou odolnost k rekultivaci oblastí s okyselenými půdami

... uvede vápenec jako surovinu potřebnou při odsířování tepelných elektráren

... charakterizuje zimní (tzv. londýnský) smog jako vzduch obsahující chemické látky vznikající při spalování, které jsou ve vysoké koncentraci rozptýleny v mlze

... charakterizuje letní (tzv. losangeleský) smog jako vzduch znečištěný odpadními produkty automobilové dopravy, ze kterých se za působení slunečního záření a vyšších teplot tvoří přízemní ozon

... popíše účinky smogu na lidské zdraví (např. onemocnění dýchacího systému včetně rakoviny, rozvoj astmatu, bolesti hlavy, pálení očí)

... navrhne opatření k minimalizaci vzniku smogových situací (např. nástroje k omezení automobilové dopravy, podpora městské hromadné dopravy, omezování rizikových průmyslových provozů v hustě obydlených oblastech, včasná předpověď inverzních situací)

... jmenuje emise skleníkových plynů jako jednu z příčin globálních klimatických změn

... uvede příklady významných skleníkových plynů (oxid uhličitý, metan, vodní pára, freony)

... vysvětlí princip skleníkového efektu, kdy atmosféra propouští značnou část slunečního záření na zemský povrch, kde dochází k přeměně krátkovlnného záření na dlouhovlnné, které je po vyzáření ze zemského povrchu pohlcováno skleníkovými plyny za současného ohřívání atmosféry

... vyvodí dopady globálního zvýšení teploty v důsledku skleníkového efektu na krajinu a lidskou společnost (např. tání ledovců, mořská transgrese, záplava pobřežních oblastí – často úrodných a hustě osídlených, zánik četných ostrovů, migrace obyvatelstva postižených oblastí, desertifikace)

... popíše skleníkový efekt jako přirozený jev zodpovědný za příznivé teplotní podmínky na zemském povrchu (průměrná teplota +16 °C) důležité pro zachování života

... spojuje nekontrolovatelný růst množství skleníkových plynů antropogenního původu v atmosféře s rizikem intenzivních projevů skleníkového efektu

... jmenuje podpis Kjótského protokolu (1997) jako významný akt v boji proti globálnímu oteplování

... popíše nástroje ke snížení množství emisí skleníkových plynů (podpora bezemisních zdrojů výroby energie, emisní limity pro spalovací motory, systém emisních povolenek pro producenty emisí, rozvoj energeticky úsporných technologií, omezování automobilové dopravy, výroba elektromobilů)

... porovná podle údajů z informačních zdrojů množství skleníkových plynů vyprodukovaných na obyvatele ve vyspělých a rozvojových zemích.

1.5 Hydrosféra

A. Tematický celek: Hydrosféra

B. Učivo

Hydrosféra a hydrologie

Koloběh vody v krajině

Základní pojmy

Dělení vod na Zemi

Pevninská povrchová voda (vodní toky a nádrže)

Pevninská podpovrchová voda (půdní vláha a podzemní voda)

Mořské pobřeží a mořské dno

Vlastnosti mořské vody

Pohyby mořské vody (vlnění, mořské proudy, mořské dmutí)

Význam světového oceánu

C. Klíčová slova

hydrosféra, hydrologie, kryosféra, koloběh vody v krajině, úmoří, srážky, výpar, povrchový odtok, podpovrchový odtok, povodí, říční systém, rozvodí, bezodtoká oblast, průtok, rozdělení vodních zásob, slaná voda, sladká voda, povrchová voda, podpovrchová voda, pevninská voda, mořská voda, brakická voda, vodní tok, pramen, horní tok, střední tok, dolní tok, ústí, estuárium, delta, erozní činnost, hloubková eroze, boční eroze, transportní činnost, sedimentační činnost, meandr, říční terasa, údolní niva, režim průtoku, občasné vodní toky, vádí, creek, jezero, tektonické jezero, ledovcové jezero, jezero kombinovaného původu, reliktní jezero, krasové jezero, říční jezero, sopečné jezero, meteoritické jezero, rašelinné jezero, jezero hrazené sesuvem, kryptodepresní jezero, rybník, nebeský rybník, přehradní nádrž, pitná voda, čistírna odpadních vod, minerální voda, kyselka, termální voda, vřídlo, artézská studna, oceán, moře, průliv, průplav, ostrov, souostroví, poloostrov, kontinentální šelf, kontinentální svah, kontinentální úpatí, oceánská pánev, hlubokooceánský příkop, středoceánský hřbet, salinita, chemické složení mořské vody, barva mořské vody, mořské proudy, teplé mořské proudy, studené mořské proudy, vlnění, vlna, hřbet vlny, důl vlny, délka vlny, výška vlny, lámání vlny, vlnolam, příboj, mořské dmutí, příliv, odliv

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat hydrosféru a určit disciplíny, které se zabývají jejím výzkumem,**
- **popsat koloběh vody v krajině a jeho zákonitosti,**
- **zhodnotit význam koloběhu vody v krajině pro život na Zemi a lidskou společnost,**
- **vysvětlit základní hydrologické pojmy,**

- **popsat strukturu světových zásob vody,**
- **podat obecnou charakteristiku vodních toků a nádrží, včetně jejich dílčích částí,**
- **nacházet souvislosti mezi charakterem vodních toků a nádrží a přírodními podmínkami a lidskými aktivitami v daném regionu,**
- **uvést příklady významných vodních toků a nádrží,**
- **charakterizovat jednotlivé typy podzemních vod,**
- **zhodnotit význam povrchových i podzemních vod, uvést možnosti ohrožení vodních zdrojů, vyhodnotit rizika plynoucí z jejich narušování a navrhnout způsoby jejich ochrany,**
- **popsat charakter mořského pobřeží a mořského dna,**
- **podat informace o složení mořské vody,**
- **vysvětlit mechanismus pohybů mořské vody a zhodnotit jejich dopady na život na Zemi a lidskou společnost,**
- **zhodnotit význam světového oceánu a rizika plynoucí z jeho narušování,**
- **posoudit dopady svého konání na kvalitu a množství vodních zdrojů,**
- **minimalizovat dopady své činnosti na zhoršování kvality a množství vodních zdrojů.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje hydrosféru jako soubor vodstva na Zemi

... uvede hydrologii jako nauku o hydrosféře

... jmenuje součásti hydrosféry (světový oceán, vodní toky, jezera, přehradní nádrže, rybníky, podzemní voda)

... zařadí vodu v podobě sněhu a ledu do tzv. kryosféry

... nakreslí a popíše schéma koloběhu vody v krajině (znázorní odpovídající konfiguraci terénu, výpar, srážky, horizontální transport vlhkého vzduchu v atmosféře, povrchový a podzemní odtok, úmoří, bezodtokou oblast)

... definuje úmoří jako oblast, ze které je voda odváděna do určitého moře

... definuje povodí jako oblast, odkud je voda odváděna do určité řeky

... načrtne schéma hypotetického říčního systému, na kterém zobrazí povodí různých řádů

... definuje rozvodí jako hranici mezi dvěma povodími, popř. úmořím

... definuje bezodtokou oblast jako oblast, ze které není voda odváděna do žádného moře

... klade oblasti výskytu bezodtokých oblastí do pánví lokalizovaných v centrech kontinentů

... vyhledá ve Školním atlase světa příklady bezodtokých oblastí (např. Sahara, Kalahari, centrální Asie, centrální Austrálie)

... popíše charakter bezodtokých oblastí jako aridní (např. Tarimská pánev) nebo mokřadní (např. vnitrozemská delta řeky Okavango)

... definuje průtok jako množství vody, které proteče průřezem koryta vodního toku za jednotku času

... uvede m^3/s u větších vodních toků a l/s u menších vodních toků jako jednotky, ve kterých se uvádí hodnota průtoku

... uvede, do jakých úmoří patří území České republiky (úmoří Severního, Černého a Baltského moře)

... uvede Králický Sněžník jako hlavní evropské rozvodí (tj. místo styku všech tří úmoří na našem území)

... zhodnotí na mapě konfiguraci terénu v oblasti Králického Sněžníku pro odtok vody z krajiny

... rozdělí vodu na Zemi na slanou a sladkou

... rozdělí vodu na Zemi na povrchovou a podpovrchovou

... rozdělí vodu na Zemi na pevninskou a mořskou

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o poměrném zastoupení jednotlivých zdrojů vody na Zemi

... vyvodí na základě srovnání zásob sladké a slané vody na Zemi nutnost intenzivní ochrany zdrojů pitné vody

... rozdělí pevninskou povrchovou vodu na vodní toky a nádrže (jezera, rybníky, přehradní nádrže)

... definuje pramen či pramennou oblast jako místo či oblast vzniku vodního toku

... uvede jako zdroj vody pro pramen řeky podpovrchovou vodu, vodu jezera nebo vodu tajícího ledovce

... popíše změny v charakteru vodního toku od pramene po ústí (klesá spád koryta, klesá rychlost proudění, roste šířka koryta, změna charakteru dna ze skalnatého a kamenitého přes štěrkovité na písčité a jílovité, roste úživnost prostředí, klesá obsah kyslíku ve vodě, roste teplota vody, změny bioty od menších druhů náročných na kyslík a čistou vodu po druhy nenáročné na množství kyslíku, často větších rozměrů)

... uvede příklady ryb žijících na horním (např. vranka, pstruh, lipan) a dolním (např. kapr, cejn, sumec) toku řeky

... porovná na jednotlivých úsecích vodního toku erozní, transportní a sedimentační činnost (erozní a transportní činnost klesá, sedimentační roste)

... rozpoznává v krajině (např. na svazích hor a v horských údolích) stopy erozní a sedimentační činnosti vodních toků

... nakreslí schéma nálevkovitého ústí (estuária) a říční delty a uvede příklady řek s daným typem ústí (např. Labe, Amazonka x Dunaj, Volha, Nil)

... popíše říční deltu jako síť ramen prorážejících si cestu v naplavených říčních sedimentech

... označí smíšenou mořskou a sladkou vodu v blízkosti ústí řek jako brakickou

... popíše údolní (říční) nivu jako dno údolí vyplněné říčními sedimenty

... vysvětlí vznik meandru působením boční eroze vodního toku a popíše charakter jeho břehů (strmé břehy, větší hloubka, rychlejší proud, převaha erozní činnosti podél delšího oblouku meandru)

... nakreslí meandry v různé fázi jejich vývoje

... klade místa s výskytem meandrů bez ohledu na velikost vodního toku a nadmořskou výšku do rovinných částí krajiny

... nakreslí řez říční terasou

... vysvětlí proces vzniku říční terasy prostřednictvím působení boční a hloubkové eroze a opakované tvorby a zániku meandrů v průběhu času

... vyjmenuje nejrozsáhlejší říční systémy jednotlivých kontinentů (Asie: Chang Jiang = Jang-c'-t'iang, Afrika: Nil – Kagera, Severní Amerika: Mississippi – Missouri, Jižní Amerika: Amazonka – Ucayali – Apurímac, Evropa: Volha, Austrálie: Murray – Darling)

... charakterizuje Amazonku jako nejdélší řeku světa (7025 km), řeku s největším průtokem (průměrně 220 000 m³/s v ústí) a největší plochou povodí

... vyhledá v informačních zdrojích délku a hodnoty průtoků významných řek jednotlivých kontinentů

... dává do souvislosti rozmanitý režim průtoků řek v různých částech světa s klimatickými faktory (např. srovná řeku rovníkového typu Amazonku, řeku monzunového typu Mekong a řeku středoevropského typu Labe)

... lokalizuje výskyt občasných vodních toků do aridních oblastí a uvede jejich místní názvy (severní Afrika – vádí, Austrálie – creek)

... uvede příklady nejznámějších světových vodopádů a lokalizuje je na mapě (např. Salto Angel – nejvyšší vodopád světa, 979 metrů; Iguazú; Niagarské vodopády; Viktoriiny vodopády; Tugela – někdy uváděn jako nejvyšší vodopád světa)

... dává do souvislosti vznik mnohých vodopádů s tektonickou aktivitou

... zhodnotí význam vodních toků (doprava, lov ryb, těžba surovin, zdroj pitné vody a vody pro zavlažování, krajinytvorný prvek, klimatogeografický činitel, migrační cesta organismů)

... definuje jezero jako vodní nádrž přírodního původu

... rozdělí jezera podle jejich vzniku (tektonická, ledovcová, kombinovaná, reliktní, krasová, říční, eolická, sopečná, meteoritická, rašelinná, hrazená sesuvem)

... uvede konkrétní příklady významných světových jezer různého původu (např. tektonická: Tanganika, ledovcová: Plešné jezero, kombinovaná: Ladožské jezero, reliktní: Kaspické jezero, krasová: Plitvická jezera, říční: Květné jezero, eolická: Balaton, sopečná: Crater Lake, meteoritická: Clearwater Lakes, rašelinná: Velké mechové jezírko, hrazená sesuvem: Odlezelské jezero)

... rozdělí jezera na sladká a slaná a uvede jejich konkrétní příklady (Hořejší jezero, Bajkalské jezero, Ukerewe x Kaspické jezero, Aralské jezero, Mrtvé moře)

... charakterizuje kryptodepresní jezera jako taková, jejichž dno leží pod a hladina nad úrovní mořské hladiny

... jmenuje příklady našich jezer a uvede způsob jejich vzniku typu (např. ledovcová: Černé, Čertovo, Plešné, Prášilské, Laka; krasová: Hranické jezírko; říční: Květné jezero, Kutnar, Křivé jezero; rašelinná: Velké mechové jezírko; hrazená sesuvem: Odlezelské neboli Mladotické jezero)

... podá základní informace a zajímavosti o významných světových jezerech (např. Kaspické jezero – největší jezero světa, rozloha 371 000 km², rozdílná salinita, těžba ropy, lov jeseterů; Aralské jezero – vysychající jezero v důsledku závlah čerpaných z jeho přítoků; Mrtvé moře – nejhlubší proláklina světa -400 m n. m., jedno z nejslanějších jezer světa, salinita 330 ‰; Bajkalské jezero – nejhlubší jezero světa, hloubka 1637 metrů, největší zásobárna pitné vody v kapalném stavu, výskyt endemitů; Tanganjika – druhé nejhlubší jezero světa, Malawi – výskyt endemitních tlamců; Ukerewe – největší africké jezero, Čadské jezero – severoafrické vysychající jezero, Ladožské jezero – největší evropské jezero, Hořejší – největší sladkovodní jezero světa, rozloha 82 000 km², Titicaca – rákosové ostrovy s indiánskou populací)

... v informačních zdrojích nalezne satelitní snímky nebo mapy zobrazující Aralské nebo Čadské jezero v různých časových obdobích a zhodnotí zachycené změny rozlohy jezer

... zhodnotí význam jezer (doprava, lov ryb, těžba surovin, zdroj pitné vody a vody pro zavlažování, krajinytvorný prvek, klimatogeografický činitel)

... definuje rybníky a přehradní nádrže jako umělé vodní nádrže lišící se výškou hráze

... uvede příklady našich známých rybníků z různých regionů (např. Třeboňská pánev: Rožmberk, Svět; Českobudějovická pánev: Bezdrev, Dehtář; Pardubicko: Opatovický rybník;

Střední Čechy: Žehuňský rybník; Českomoravská vrchovina: Velké Dářko; Jižní Morava: Nesyt aj.)

... charakterizuje nebeské rybníky jako rybníky napájené výhradně atmosférickými srážkami

... stanoví kritéria určování pořadí velikosti přehradních nádrží (rozloha vodní plochy nebo objem vody)

... uvede příklady světově proslulých přehradních nádrží (např. Chang Jiang: Tři soutěsky, Paraná: Itaipú, Zambezi: Kariba, Volta: Lake Volta, Nil: Asuánská přehrada, Angara: Bratská přehrada, Volha: Volžsko-Kamská kaskáda aj.)

... uvede příklady našich významných přehradních nádrží (např. Lipno, Orlik, Slapy, Novomlýnské nádrže, Švihov, Nechanice aj.)

... uvede příklady rybníků a přehradních nádrží v okolí svého bydliště

... zhodnotí význam rybníků a přehradních nádrží (např. energetika, ochrana před povodněmi, lov a chov ryb, rekreace, zdroj pitné vody a vody pro zavlažování, krajinytvorný prvek, klimatogeografický činitel)

... zhodnotí negativní dopad budování vodních elektráren na migraci vodních organismů, zejména ryb

... rozdělí podpovrchovou vodu na půdní vláhu (netvořící souvislou vrstvu s výskytem v provzdušněné vrstvě pod povrchem země) a podzemní vodu (tvořící souvislou vrstvu)

... rozdělí podpovrchovou vodu na průlinovou s výskytem v pórech propustných hornin, puklinovou s výskytem v puklinách a zlomech kompaktních hornin, a krasovou s výskytem v dutinách krasových hornin

... nahlíží na podzemní vodu jako na významný zdroj pitné vody

... charakterizuje minerální vodu jako takovou, která obsahuje více než 1 g rozpuštěných pevných látek nebo CO₂ (tzv. kyselka) na 1 litr

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o dělení minerálních vod dle legislativy

... označí prameny vod o teplotě 37 – 50 °C jako termální a prameny o teplotě nad 50 °C jako vřídla

... nakreslí schéma artézské studně (zakreslí nepropustné nadloží a podloží, zvodnělou vrstvu, tvar reliéfu v podobě artézské pánve) a uvede jejich význam jako napajedel a zdroje závlah v aridních oblastech (Austrálie, severní Afrika)

... zhodnotí význam vody a možnosti jejího ohrožení (látka nezbytná pro život; znečištění povrchových i podpovrchových zdrojů – např. látkami užívanými v zemědělství, chemickém průmyslu, těžbě surovin či dopravou)

... načrtne nákres hypotetického moře a mořského pobřeží, na kterém vyznačí poloostrov, mys, ostrov, souostroví, průliv, průplav

... charakterizuje moře jako slanou vodní plochu při okrajích pevnin spojenou se světovým oceánem

... jmenuje příklady známých moří (např. Středozevní, Severní, Baltské, Černé, Karibské, Sargassové, Arabské, Marmarské, Žluté, Japonské aj.)

... nakreslí schéma profilu mořského dna, na kterém vyznačí kontinentální šelf, svah, úpatí, oceánskou pánev, hlubokooceánský příkop, středooceánský hřbet

... charakterizuje šelfová moře jako mělká moře (do 200 metrů hloubky) na kontinentálních prazích se značným významem pro rybolov a těžbu surovin

... charakterizuje oceánské pánve jako rozsáhlé oblasti s plochým dnem nacházející se v hloubkách zpravidla 3 – 5 km

... charakterizuje hlubokooceánské příkopy jako nejhlubší místa oceánu vznikající jako důsledek tektonické činnosti

... uvede a na mapě lokalizuje příklady hlubokooceánských příkopů (např. Mariánský příkop, Atacamský příkop, Portorický příkop)

... charakterizuje středooceánské hřbety jako pásma podmořských horstev vzniklých v důsledku tektonické aktivity

... uvede příklady a na mapě lokalizuje středooceánské hřbety (např. Středoatlantský hřbet)

... zařadí salinitu (slanost), chemické složení a barvu mezi vlastnosti mořské vody

... popíše salinitu jako vlastnost mořské vody danou koncentrací v ní rozpuštěných látek

... popíše základní složení mořské vody (chloridy, uhličitany, sírany) a uvede chlorid sodný jako nejhojnější sloučeninu v mořské vodě

... uvede hodnotu průměrné salinity světového oceánu 36 ‰

... uvede příklady moří s vysokou (např. Rudé moře 42 ‰) a nízkou (např. Baltské moře 5 ‰) salinitou

... uvede faktory, které mají vliv na hodnotu salinity (výpar, srážky, přítomnost ústí řek, uzavřenost moře apod.)

... uvede mořskou vodu jako zdroj získávání různých solí

... uvede odsolování mořské vody jako možnost získávání sladké (většinou užitkové) vody

... vyjmenuje pohyby mořské vody (vlnění, mořské proudy, mořské dmutí)

- ... vysvětlí příčiny různého zabarvení mořské vody (přítomnost řas, materiál přinášený řekami, chemické složení)
- ... uvede příčiny vzniku mořských proudů (rozdílná teplota a salinita, stabilní proudění vzduchu)
- ... rozdělí mořské proudy na teplé a studené a uvede relativní teplotu proudu vzhledem k okolnímu oceánu jako kritérium tohoto dělení
- ... jmenuje významné teplé (např. Golfský, Brazilský, Kuro-šio) a studené (např. Labradorský, Peruánský = Humboldtův, Benguelský, Oja-šio, Západní příhon) proudy
- ... zhodnotí význam mořských proudů (vliv na klimatické poměry – srážky, vlhkost vzduchu a teplotu; dopravu; migraci živočichů; tok živin v oceánu)
- ... určí vítr jako hlavní příčinu vzniku vlnění vody
- ... uvede další příčiny vzniku vln (zemětřesení, sesuvy ledovců)
- ... odvozuje velikost vln od rychlosti větru
- ... uvede hodnotu 4 metry jako horní hranici výšky běžně se vyskytujících vln
- ... uvede hodnotu 20 – 30 metrů jako maximální výšku vzácně se vyskytujících obrovských vln
- ... popíše pohyb vodní částice při vlnění jako téměř kruhový
- ... načrtne schematický náčrt vln a znázorní hřbet, důl, výšku (rozdíl mezi hřbetem a dolem) a délku (vzdálenost mezi dvěma hřbety) vlny
- ... uvede fakt, že v hloubkách menších než 1,3 násobek výšky vlny dochází k lámání vln
- ... uvede zbrždění pohybu vodních částic v blízkosti dna jako příčinu lámání vln
- ... označí místo, kde dochází k lámání vln jako vlnolam
- ... popíše vliv příboje na modelaci pobřeží
- ... popíše princip vzniku mořského dmutí (přílivu a odlivu)
- ... zhodnotí význam znalosti periody přílivu a odlivu pro námořní, případně říční dopravu
- ... rozdělí světový oceán na Tichý (Pacifický), Atlantský (Atlantický), Indický a Severní ledový oceán
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o dalších možných členěních světového oceánu
- ... sestaví pořadí oceánů dle velikosti (Tichý, Atlantský, Indický, Severní ledový oceán)
- ... uvede význam světového oceánu pro globální i regionální klima

... dává do souvislosti kolísání mořské hladiny s klimatickými změnami působícími růst či úbytek ledovců

... zhodnotí význam světového oceánu pro těžbu surovin, včetně výhledu do budoucna a uvede konkrétní suroviny těžené z jeho dna (ropa, zemní plyn, štěrk a písky, manganové konkrce)

... zhodnotí význam světového oceánu pro obživu obyvatelstva (zdroj ryb, paryb, kytovců, ploutvonožců, měkkýšů, korýšů, hlavonožců, řas)

... zhodnotí význam světového oceánu pro dopravu (námořní doprava klíčová pro přepravu zboží v globálním měřítku)

... jmenuje faktory ohrožující světový oceán (úniky ropy, vypouštění chemického a radioaktivního odpadu, nadměrný rybolov).

1.6 Pedosféra

A. Tematický celek: Pedosféra

B. Učivo

Pedosféra a pedologie
Složky půdy a jejich význam
Půdní druhy
Půdní typy
Význam a ohrožení půd

C. Klíčová slova

pedosféra, pedologie, půda, půdní vzduch, půdní voda, minerální roztok, edafon, mineralizace živin, humus, huminové kyseliny, půdní agregáty, půdotvorný proces, půdní druhy, půdy lehké, půdy středně těžké, půdy těžké, půdy kamenité, půdy štěrkovité, půdy písčité, půdy hlinité, půdy jílovité, půdní zrna, půdní typy, půdní profil, půdní horizont, humusový horizont, eluviální horizont, iluviální horizont, půdotvorný substrát, matečná hornina, černozem, hnědozem, kambizem, podzol, nivní půda, laterit, pouštní půdy, půdy tunder, zábor půdy, hydroponie, BPEJ

D. Standardy

Žák dokáže:

- **charakterizovat pedosféru a uvést pedologii jako disciplínu, která se zabývá jejím výzkumem,**
- **popsat vznik, složení a význam dílčích složek půdy,**
- **popsat půdotvorný proces a nastínit vzájemné vztahy mezi působením jednotlivých půdotvorných faktorů,**
- **rozdělit půdy do půdních druhů a odvodit jejich vlastnosti,**
- **rozdělit půdy do půdních typů, popsat jejich vlastnosti, význam a rozšíření v rámci světa i České republiky,**
- **nacházet zákonitosti v rozšíření půdních druhů a typů ve vztahu k přírodním podmínkám daného regionu,**
- **zhodnotit význam půd pro život na Zemi a lidskou společnost,**
- **popsat možná ohrožení půd a vyvodit dopady degradace půd na lidskou společnost a vývoj krajiny,**
- **nastínit mechanismy ochrany půd.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje pedosféru jako půdní obal Země nebo jako soubor půd na Zemi

... jmenuje pedologii jako nauku o půdě

... nahlíží na půdu jako na systém abiotických a biotických složek

... rozdělí složky půdy na anorganické (pevná, plynná, kapalná) a organické (živá – edafon a odumřelá – humus)

... uvědomuje si souvislost mezi typem matečné horniny a fyzikálně-chemickými vlastnostmi pevné anorganické složky půdy

... určí význam půdního vzduchu pro život půdních organismů (např. zdroj kyslíku pro dýchání a biochemické procesy)

... jmenuje metabolickou aktivitu půdních organismů a kořenů rostlin jako faktor ovlivňující složení půdního vzduchu

... určí význam půdní vody jako klíčové složky minerálního roztoku pro výživu rostlin

... definuje edafon jako soubor půdních organismů

... uvede příklady zástupců edafonu (půdní bakterie, půdní houby, žížala, chvostoskok, krtek)

... uvede mineralizaci živin (tj. rozklad organických látek na anorganické) jako důsledek činnosti půdních bakterií a hub

... popíše mechanismus působení žížal na strukturu a složení půdy (např. provzdušňování půdy, obohacování půdy o odumřelý organický materiál zatahovaný z povrchu země)

... definuje humus jako soubor odumřelých organismů či jejich částí v půdě nacházejících se v různém stupni rozkladu

... určí význam humusu jako zásobníku živin v půdě (humus v širším smyslu slova) a složky zodpovědné za vznik hrudek (agregátů) (humus v užším smyslu slova)

... vnímá optimální hrudkovitost půdy jako jednu z důležitých vlastností půdy pro zemědělství

... jmenuje huminové kyseliny jako jednu z hlavních složek humusu v jeho konečném stádiu vývoje

... nahlíží na tvorbu půd (půdotvorný proces) jako na dlouhodobou záležitost

... uvede dobu 150 let jako čas potřebný ve středoevropských podmínkách ke vzniku vrstvy půdy o mocnosti 1 cm

... vyvodí hlavní faktory půdotvorného procesu (např. geologická stavba, klimatické podmínky, charakter reliéfu, činnost organismů a člověka, čas)

... seřadí jednotlivé typy půdních částic (zrn) podle velikosti: kameny, štěrk, písek, jíl, prach

... vyjmenuje základní půdní druhy: kamenité, štěrkovité, písčité, hlinité a jílovité

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o obsahu zrn různé velikosti v jednotlivých půdních druzích

... označí písčité půdy jako půdy lehké, hlinité jako středně těžké a jílovité jako těžké

... vnímá hlinité půdy jako půdy nejvhodnější pro zemědělství

... porovná chování vody v hrubozrnných (např. štěrkovitých) a jemnozrnných (např. jílovitých) půdách

... uvede jako kritérium zařazení půdy do systému půdních typů charakter jejích půdních horizontů

... charakterizuje půdní profil jako vertikální řez vrstvami půdy (půdními horizonty)

... charakterizuje půdní horizont jako vrstvu půdy určité mocnosti a vlastností (např. chemické složení, pH, barva, struktura) odlišující se od okolních vrstev

... jmenuje hlavní půdní horizonty A, E, B, C, R

... uvede, kterými parametry se odlišují jednotlivé půdní horizonty různých půdních typů (chemické složení, barva, množství humusu aj.)

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o dalších půdních horizontech (např. O, G, D)

... charakterizuje horizont A (tzv. humusový) jako svrchní tmavě zbarvený horizont obohacený humusem

... charakterizuje horizont E (tzv. eluviální) jako světle zbarvený horizont ochuzený o půdní složky vyplavované vodou do spodních vrstev

... charakterizuje horizont B (tzv. iluviální) jako horizont obohacený o látky vyplavené z horizontů A a E

... charakterizuje horizont C (tzv. půdotvorný substrát) jako navětralou matečnou horninu

... charakterizuje horizont R jako matečnou horninu

... vyjmenuje základní půdní typy (černozem, hnědozem, hnědá lesní půda - kambizem, podzol, nivní půda, laterit, pouštní půdy a půdy tunder) a lokalizuje podle Školního atlasu světa a Atlasu České republiky hlavní oblasti jejich výskytu

... charakterizuje černozemě jako nejúrodnější půdy s humusovým horizontem až 80 cm mocným, s absencí B horizontu, s výskytem na spraších v nížinatých oblastech mírného kontinentálního klimatu

... uvede stepi a lesostepi jako typický biot vázaný na černozemě

... uvede oblasti výskytu černozemí v České republice (Polabská nížina, dolní Povltaví, dolní Poohří, moravské úvaly) i ve světě (prérie Severní Ameriky, pampy Jižní Ameriky, stepi Střední Asie a východní Evropy)

... uvede příklady plodin pěstovaných na černozemích (pšenice, kukuřice, cukrová řepa)

... uvede listnaté lesy nižších a středních poloh jako přirozený vegetační kryt na hnědozemích a kambizemích

... uvede jehličnaté lesy vyšších poloh jako přirozený vegetační kryt na podzolech

... klade oblasti výskytu nivních půd (fluvizemí) do oblasti údolních niv vodních toků

... charakterizuje laterity jako nepříliš úrodné půdy hnědavé až cihlově červené barvy obsahující oxidy železa a hliníku vznikající v podmínkách rovníkového a vlhkého tropického klimatu

... charakterizuje pouštní půdy a půdy tunder jako neúrodné půdy příslušných biotů

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o illimerizaci, podzolizaci a lateritizaci jakožto procesech vedoucích ke vzniku konkrétních typů půd

... zhodnotí význam půdy pro fungování suchozemských ekosystémů a život člověka

... chápe půdu jako v globálním měřítku nenahraditelný přírodní zdroj

... uvede hydroponii (pěstování rostlin v minerálním roztoku) jako možný způsob pěstování rostlin nezávisle na půdě

... popíše možná ohrožení půd (kontaminace chemickými látkami; acidifikace kyselými dešti; utužení mechanizací; eroze v důsledku nesprávného obdělávání, nadměrné pastvy či odlesňování; zasolování; zábor půdy) a navrhne opatření k jejich minimalizaci

... zhodnotí podle zkušeností z oblasti svého bydliště tempo mizení orné půdy z důvodu záboru pro výstavbu

... charakterizuje systém bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ) jako způsob ohodnocení kvality půdy na konkrétní lokalitě sloužící např. ke stanovení její ceny

... vyhledá v informačních zdrojích kritéria používaná ke stanovení kódu BPEJ.

1.7 Biosféra

A. Tematický celek: Biosféra

B. Učivo

Biosféra

Biomy a jejich charakteristika (rozšíření, klimatické poměry, půdy, biota)

Hospodářské využití a ohrožení biomů

Vegetační stupňovitost České republiky

C. Klíčová slova

biosféra, biom, tropický deštný les, mangrove, tropické opadavé a poloopadavé lesy, savana, llanos, scrub, polopoušť, poušť, subtropická tvrdolistá vegetace, step, prairie, pampa, lesostep, opadavý les mírného pásu, deštný les mírného pásu, boreální jehličnatý les, tajga, lesotundra, tundra, polární pustina, vegetační stupňovitost, vegetační kryt, lužní lesy, pásmo dubové, pásmo bukové, pásmo buko-jedlo-smrkové, pásmo smrkové, pásmo klečové, kulturní step, monokultura, vegetační inverze

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat biosféru a stanovit disciplíny, které se zabývají jejím výzkumem,**
- **nacházet zákonitosti ve výskytu jednotlivých biomů v návaznosti na přírodní podmínky a lidské aktivity v daném regionu,**
- **posoudit vliv lokálních podmínek na narušení zonality ve výskytu biomů,**
- **popsat rozšíření, klimatické, půdní a biotické podmínky jednotlivých biomů,**
- **nastínit hospodářský potenciál a možná ohrožení jednotlivých biomů,**
- **zhodnotit následky likvidace přirozených biomů,**
- **porovnat současný stav krajiny České republiky a místního regionu s původním stavem a zdůvodnit příčiny zjištěných změn.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje různými způsoby biosféru (např. oživená část zemského povrchu a jeho bezprostředního okolí; soubor organismů na Zemi; soubor ekosystémů Země; soubor biomů Země)

... definuje biom jako typ krajiny zformovaný v prostředí určitého klimatu, charakteristický výskytem určitých půd a typickou biotou

... vyjmenuje hlavní biomy Země: tropický deštný les, mangrove, tropické lesy různého typu (např. opadavé a poloopadavé), savana, polopoušť, poušť, subtropická tvrdolistá vegetace, step, opadavý les mírného pásu, deštný les mírného pásu, boreální jehličnatý les, tundra, polární pustina

... vyjmenuje specifické biomy vznikající na přechodu dvou odlišných prostředí (lesotundra, lesostep)

... lokalizuje na mapě rozšíření jednotlivých biomů ve světě a uvede případné lokální názvy pro dané biomy (např. prairie pro stepi Severní Ameriky, pampy pro stepi Jižní Ameriky, llanos pro vlhké venezuelské savany, scrub pro trnité australské savany, tajga pro ruský boreální jehličnatý les)

... přiřadí jednotlivé biomy k příslušným klimatickým pásům (rovníkový pás – tropický deštný les; tropický vlhký pás – různé typy tropických lesů; tropický střídavě vlhký pás – různé typy tropických lesů, savana; tropický suchý pás – polopoušť, poušť; subtropický pás – pásmo středomořské tvrdolisté vegetace; mírný pás – opadavý les mírného pásu, step, boreální jehličnatý les, deštný les mírného pásu; subpolární pás – tundra; polární pás – polární pustina)

... rozpoznává na fotografiích, popř. přímo v krajině jednotlivé typy biomů

... přiřadí k vybraným biomům příslušnou klimatickou charakteristiku a typ půdy (např. tropický deštný les: stálé celoroční teploty 25 – 28 °C, celoroční úhrny srážek řádově v tisících mm, roční chod srážek bez výkyvů, vysoká vzdušná vlhkost + laterity; tropické poloopadavé a opadavé lesy: podle konkrétní lokality střídání různě dlouhých chladnějších období sucha a teplejších období dešťů + laterity; savany: střídání delších období sucha s průměrnými teplotami 15 – 20 °C a kratších období dešťů s průměrnými teplotami 25 – 30 °C, roční úhrny srážek rozmanité podle lokality – např. orinocké llanos až 1300 mm, suché trnité savany aridních oblastí 300 mm + laterity; pouště a polopouště: vznik v různých teplotních podmínkách, typická značná denní teplotní amplituda dosahující i 50 °C, srážky v polopouštích zpravidla v rozmezí 200 – 400 mm, srážky v pouštích pod 200 mm, převaha výparu nad srážkami + kamenité půdy bez humusu; pásmo středomořské tvrdolisté vegetace: horká suchá léta, mírné a v porovnání s létem vlhčí zimy; opadavý les mírného pásu: střídání čtyř ročních období, po dobu více než 4 měsíců průměrná teplota nad 10 °C, srážky 500 – 1500 mm + kambizemě; step: kontinentální klima, značná roční teplotní amplituda, srážky 300 – 500 mm + černozemě; boreální jehličnatý les: po dobu 1 – 4 měsíců průměrná teplota nad 10°C, značná roční teplotní amplituda, srážky 250 – 700 mm + podzoly, často permafrost; deštný les mírného pásu: roční úhrn srážek řádově v tisících mm; tundra: průměrná teplota nepřesahuje v žádném měsíci 10 °C, srážky 200 – 300 mm, nízký výpar, krátké vegetační období + permafrost

... podle klimadiagramu odhadne výskyt odpovídajícího biomu pro dané území

... nahlíží na poměr mezi srážkami a výparem jako na klíčový faktor pro formování určitého biomu (srovná např. úhrn srážek a výpar na poušti a v tundře)

... uvede příklady typických živočišných a rostlinných forem vybraných biomů a rozpoznává je (např. tropický deštný les Amazonie: tesařík *Titanus giganteus* – největší brouk světa, motýli rodu *Morpho* – patří k největším motýlům světa, arapaima – největší sladkovodní ryba světa, piraña, neonka, tetra, skalára, paúhoř elektrický, šípová žába pralesnička, anakonda, hroznýš, leguán, kajman, ara, tukan, kolibřík, tapír, kapybara, lenochod, jaguár, ocelot, inie amazonská + převaha fanerofytů, epifytů a lián; mangrove: lezec obojživelný + kořenovník *Rhizophora sp.*; tropické opadavé a poloopadavé lesy: podle typu stálezelené dřeviny s částí opadavých druhů nebo převažující opadavé dřeviny, např. v monzunových lesích; africká savana: kopřivka vrubouni, bahník africký, krokodýl nilský, marabu, hadilov pisař, perlička kropenatá, slon africký, hroch obojživelný, prase bradavičnaté, žirafa, buvol, pakůň a další antilopy, zebra, nosorožec, pavián, lev, levhart, gepard + akácie, baobaby; poušť Sahara: zmije písečná, fenek, velbloud jednohrbý + suchomilné trávy, sukulenty, efemerní druhy, datlovník; středomořská tvrdolistá vegetace: želva žlutohnědá, ženetka evropská, daněk evropský, muflon + různé druhy dubů, např. korkový, kaštanovník setý, borovice pinie, cedr, palma žumara nízká, náhradní křovinatá společenstva zvaná macchie tvořená oleandry, myrtou, rozmarýnem, vavřínem; evropský opadavý les mírného pásu: mlok skvrnitý, sýkory, strakapoud, prase divoké, medvěd hnědý, vlk, kočka divoká, jezevec lesní, zubr + duby, buk, habr, líska; eurasijská step: drobní hlodavci, sajga, kůň Převalského + travnaté porosty s absencí stromů; eurasijský boreální jehličnatý les: křivka, tetřev hlušec, los, vlk, rys, medvěd, rosomák, sobol + brusnice borůvka, smrky, modřiny, borovice; eurasijská tundra: komáři, sob, pižmoň, liška polární, zajíc běláček, lumík + lišejníky, mechy, zakrslé břízy a vrby; arktická polární pustina: medvěd lední, mrož, narval, tuleni + bez vegetace)

... porovná zastoupení jednotlivých růstových forem rostlin v odlišných biomech (např. fanerofytů, chamaefytů a hemikryptofytů v tropickém deštném lese a v tundře) a rozdíly přisoudí odlišným klimatickým poměrům

... charakterizuje savce tropických lesů jako zvířata menšího vzrůstu žijící v méně početných populacích a savce savan jako zvířata většího vzrůstu žijící v početných populacích, přičemž tuto skutečnost vysvětlí adaptací na prostředí daných biomů

... uvede příklady hospodářského využití a ohrožení vybraných biomů (např. tropický deštný les: těžba dřeva a nerostných surovin, vypalování lesa pro získání orné půdy a pastvin, výstavba komunikací; savana: plantáže, pastevectví, ničení vegetačního krytu, eroze, desertifikace; středomořská tvrdolistá vegetace: odlesnění v důsledku intenzivní lidské činnosti od starověku, eroze, desertifikace, požáry; step: orná půda – světové obilnice, pastviny, eroze, zasolování půd, desertifikace; opadavý les mírného pásu: většinou přeměněn na ornou půdu nebo hospodářsky využívané jehličnaté lesy; boreální jehličnatý les: těžba dřeva, okyselení krajiny)

... uvede opadavé lesy mírného pásu jako biomy typický pro území České republiky

... vyjmenuje hlavní vegetační stupně na našem území (lužní lesy, pásmo dubové, pásmo bukové, pásmo buko-jedlo-smrkové, pásmo smrkové, pásmo klečové)

... nahlíží na vegetační stupňovitost jako na odraz místních podmínek, např. klimatických, geologických, geomorfologických, pedologických, které mohou narušovat přirozenou zonalitu výskytu jednotlivých biotů

... porovná současný vegetační kryt na území České republiky s jeho původním přirozeným stavem a zdůvodní výrazné rozdíly (dlouhodobá hospodářská aktivita – zemědělství, lesnictví, průmysl; budování sídel a komunikací; početní růst populace)

... označí obilná pole za kulturní step a nahlíží na ně jako na uměle vytvořené ekosystémy

... charakterizuje lesní monokulturu jako typ lesa s dominancí jedné dřeviny

... označí smrkové monokultury za nejhojnější typ našich lesů

... porovná výhody (ekonomická rentabilita) a nevýhody (menší odolnost vůči škůdcům a přírodním kalamitám, nízká druhová diversita) pěstování lesních monokultur

... uvede příklady pozůstatků původní vegetační stupňovitosti v okolí svého bydliště

... popíše vegetační inverzi jako vertikálně obrácený sled vegetačních pásem a určí trvalou teplotní inverzi jako její hlavní příčinu

... uvede příklady reliéfu s možným výskytem vegetačních inverzí (propasti, rokle, kaňonovitá údolí).

1.8 Kartografie

A. Tematický celek: Kartografie

B. Učivo

Kartografie, mapa, globus

Kartografická zobrazení (jednoduchá, obecná, geodetická)

Složky mapy (titul, mapové pole, měřítko, legenda, tiráž)

Obsah mapy (polohopis, výškopis, popis)

Dělení map (mapy katastrální, obecně-zeměpisné, topografické, tematické, mapová díla, atlasy)

Tvorba mapy

GIS

Polohovací systémy

Práce s mapou v terénu

C. Klíčová slova

kartografie, geodézie, mapa, mapování, globus, generalizace, referenční plocha, referenční elipsoid, referenční koule, zobrazovací plocha, kartografická zobrazení, zkruslení, dotykové místo, zobrazení délkojevná, zobrazení plochojevná, zobrazení úhlojevná, zobrazení vyrovnávací, zobrazení jednoduchá, zobrazení azimutální, zobrazení válcová, zobrazení kuželová, zobrazení geodetická, zobrazení obecná, titul mapy, mapové pole, měřítko mapy, měřítko číselné, měřítko grafické, měřítko slovní, legenda, mapové značky, značky obrysové (měřítkové), značky symbolické (neměřítkové), značky bodové, značky liniové, značky plošné, tiráž, polohopis, výškopis, barevná hypsometrie, vrstevnice, hlavní vrstevnice, doplňková vrstevnice, vrstevnicový interval, kótování vrstevnic, spádovky, kóty, popis v mapě, katastrální mapy, katastr pozemků a nemovitostí, topografické mapy, obecně-zeměpisné mapy, tematické mapy, kartogram, kartodiagram, lokalizovaný diagram, anamorfóza, mapová díla, trigonometrické body, nivelační body, teodolit, GIS, GPS, kompas, azimut

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat kartografii,**
- **definovat základní kartografické pojmy,**
- **zhodnotit význam kartografie a geodézie pro lidskou společnost,**
- **vysvětlit matematickou podstatu konstrukce souřadnicové sítě na mapách,**
- **rozdělit kartografická zobrazení podle různých kritérií a uvést jejich vlastnosti,**
- **objasnit rozdíly v konstrukci map v rámci jednoduchých kartografických zobrazení,**

- **uvést příklady konkrétních kartografických zobrazení,**
- **popsat základní složky mapy a vysvětlit jejich význam,**
- **zhotovovat vlastní mapy za dodržení základních kartografických pravidel,**
- **rozdělit mapy podle různých kritérií a uvést příklady jejich využití,**
- **číst informace z mapy, dodržovat její orientaci, používat legendu a jednotlivé typy měřítek,**
- **používat mapová díla a zeměpisné atlasy, zejména Školní atlas světa,**
- **nastínit přehled prací při konstrukci mapy,**
- **zhodnotit přednosti využití digitálních map,**
- **orientovat se v terénu s využitím tradičních i moderních prostředků a postupů.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje kartografii jako nauku o mapách a mapování

... charakterizuje geodézii jako nauku o určování polohy bodů na zemském povrchu v systému zvolených souřadnic

... zhodnotí význam kartografie a uvede lidské činnosti využívající kartografické produkty (např. doprava, vojenství, meteorologie, zemědělství, administrativa, turistika)

... definuje mapu jako zmenšený a zjednodušený obraz zemského povrchu převedený do roviny matematickými postupy (tzv. kartografickým zobrazením)

... definuje globus jako trojrozměrný kulový model Země

... uvede zkreslení jako vlastnost mapy danou nemožností rozvinout povrch (referenčního) elipsoidu či koule do roviny

... vysvětlí pojem: generalizace jako proces zjednodušujícího a zevšeobecňujícího výběru objektů a jevů zobrazených na mapě

... definuje kartografická zobrazení jako matematické vztahy, prostřednictvím nichž je každému bodu referenční plochy přiřazen určitý bod na zobrazovací ploše

... objasní pojem: referenční a zobrazovací plocha

... uvede jako referenční tělesa pro konstrukci map referenční elipsoid, referenční kouli a pro malá území referenční rovinu

... vysvětlí možnost užití referenční roviny pro zobrazení malých území zanedbatelným zakřivením zemského tělesa na malé ploše

... rozděluje kartografická zobrazení na jednoduchá, obecná a geodetická

... rozděluje kartografická zobrazení podle zkreslení a uvede jejich vlastnosti: délkojevná (zachovávají délky podél poledníků nebo rovnoběžek), plochojevná (zachovávají plochy), úhlojevná (zachovávají úhly) a vyrovnávací (mírně zkreslují plochy a úhly, mohou být délkojevná)

... zhodnotí význam úhlojevných map (např. pro navigaci, geodézii či vojenské účely)

... určí zobrazovací plochu jednoduchých zobrazení azimutálních (rovina), válcových (plášť válce) a kuželových (plášť kužele)

... povšimne si rozdílného průběhu souřadnicové sítě na mapách konstruovaných různými typy jednoduchých zobrazení, včetně odchylek při poloze konstrukční osy polární (normální), příčné a šikmé (obecné)

... vysvětlí na předložených obrazových schématech princip převodu bodů z referenční na zobrazovací plochu různých azimutálních zobrazení (např. Postelovo, Lambertovo azimutální zobrazení, stereografická projekce, ortografická projekce) a všimá si rozdílného vzhledu výsledných map

... vyhledá ve specializovaných zdrojích konkrétní příklady a informace o azimutálních (např. Postelovo, Lambertovo azimutální zobrazení, stereografická projekce, ortografická projekce), válcových (např. Marinovo, Mercatorovo) a kuželových zobrazení (např. Ptolemaiovo, Delisleovo)

... zařadí na časové ose původ nejstarších kartografických zobrazení do starověkého období

... charakterizuje dotykové místo mezi referenční a zobrazovací plochou jako takové, na kterém není zobrazovací plocha (mapa) zkreslená, oblasti v blízkosti dotykového místa jsou zkresleny minimálně

... popíše dotykové místo mezi referenční a zobrazovací plochou u azimutálních zobrazení jako bod

... popíše dotykové místo mezi referenční a zobrazovací plochou u válcových zobrazení jako kružnici, v případě sečného válce jako dvě kružnice

... popíše dotykové místo mezi referenční a zobrazovací plochou u kuželových zobrazení jako kružnici, v případě sečného kužele jako dvě kružnice

... označí obecná zobrazení jako zobrazení vhodná ke konstrukci map světa

... uvede obecné zobrazení CNIIGaiK jako obecné zobrazení hojně užívané ve Školním atlase světa

... seznámí se v informačních zdrojích s rozmanitým až kuriózním vzhledem vybraných map zkonstruovaných v obecných zobrazeních (např. Berghaussovo, Bonneovo nepravé kuželové zobrazení, ortoapsidální zobrazení) a nahlíží na tyto mapy jako na matematicky přesné produkty

- ... řadí geodetická zobrazení mezi úhlojevná zobrazení
- ... řadí topografické mapy mezi mapy zkonstruované geodetickými zobrazeními
- ... jmenuje následující geodetická zobrazení a uvede elipsoidy, od nichž jsou odvozena: Křovákovo zobrazení – Besselův elipsoid, zobrazení UTM (*Universal Transverse Mercator*) – elipsoid WGS 1984 (*World Geodetic System 1984*)
- ... vyhledá ve Školním atlase světa informace o použitých typech zobrazení
- ... jmenuje základní složky mapy (titul, podtitul, mapové pole, měřítko, legenda, tiráž)
- ... charakterizuje titul a podtitul mapy ve smyslu určení jejich významu (věcné, prostorové, popř. časové určení mapy) a vizuálního provedení (velikost a typ písma)
- ... chápe souřadnicovou síť jako základ konstrukce mapového pole
- ... uvědomuje si, že vizuální vyjádření souřadnicové sítě v konečné podobě mapy podléhá různé míře generalizace v závislosti na účelu mapy
- ... definuje měřítko jako poměr zmenšení zobrazovací plochy vůči referenční ploše
- ... rozlišuje číselné, grafické a slovní měřítko
- ... ukáže na mapě rozličné typy měřítek
- ... převádí podle měřítko délky z mapy do skutečnosti a opačně
- ... uvědomuje si zkreslení délek u různých typů map
- ... uvede fakt, že grafické měřítko mapy zůstává na rozdíl od číselného platné i poté, co byla mapa kopírováním zvětšena či zmenšena
- ... rozděluje mapy na mapy velkého (např. 1:25 000), středního (např. 1:200 000) a malého (např. 1:20 000 000) měřítko, uvede příklady
- ... charakterizuje legendu jako soubor mapových značek užitých v mapě s jejich vysvětlením
- ... rozdělí mapové značky na obrysové (měřítkové) a symbolické (neměřítkové)
- ... rozdělí mapové značky na bodové, liniové a plošné
- ... uvede příklady značek bodových (sídla, kóty), liniových (hranice, vodní toky) a plošných (vodní plochy, biomy)
- ... navrhne v závislosti na měřítku a účelu mapy užití bodové či liniové značky na jedné straně nebo plošné značky na druhé straně pro vybrané jevy (např. sídlo – značka bodová x plošná; vodní tok – značka liniová x plošná)
- ... hodnotí mapové značky jako hlavní kartografický vyjadřovací prostředek

... uvede obsah tiráže (autor mapy, použité zobrazení, nakladatelství, rok vydání, počet výtisků, číslo doložky MŠMT apod.) a vysvětlí její význam

... rozdělí obsah mapy na polohopis (polohopisný obsah), výškopis (výškopisný obsah) a popis

... charakterizuje polohopis jako vyjádření polohy, rozměru a tvaru prvků zemského povrchu bez ohledu na terénní reliéf prostřednictvím kartografických vyjadřovacích prostředků

... charakterizuje výškopis jako vyjádření terénního reliéfu (výškových poměrů) pomocí kartografických vyjadřovacích prostředků

... uvede následující možnosti vyjádření výškových poměrů území na mapě: barevná hypsometrie, vrstevnice, kóty

... charakterizuje barevnou hypsometrii jako kartografickou metodu vyjádření výškových poměrů prostřednictvím stupnice barev, kdy každá barva znázorňuje území s určitým rozsahem nadmořských výšek

... uvede pravidlo barevné hypsometrie pro vyjadřování nížin zelenou barvou a vysočin odstíny žluté a hnědé barvy

... definuje vrstevnice jako linie spojující na mapě místa se stejnou nadmořskou výškou

... nalezne na mapě hodnotu vrstevnicového intervalu

... podle hustoty vrstevnic a hodnoty vrstevnicového intervalu odhadne svažítost daného území

... uvede fakt, že pro lepší orientaci je každá pátá vrstevnice (tzv. hlavní vrstevnice) vyznačena zesíleně

... uvede fakt, že pro znázornění rovinatého terénu bývají užívány doplňkové vrstevnice vyznačené přerušovaně a s polovičním vrstevnicovým intervalem

... určí směr stoupání terénu podle kótování vrstevnic

... určí směr stoupání terénu podle spádovek

... definuje kóty jako body s vyznačenou hodnotou nadmořské výšky

... určuje nadmořskou výšku na mapách s různým typem znázornění výškových poměrů

... označí stínování za metodu sloužící ke zvýraznění charakteru výškové členitosti reliéfu

... označí popis za prostředek k pojmenování objektů, jevů a procesů na mapě

... rozdělí geografické názvosloví podle původu na domácí jména, cizí jména a vžitá jména (exonyma)

... uvede úskalí převodu názvů z cizích typů abeced pomocí transliterace nebo obrázkových písem pomocí fonetického přepisu do latinky (ztráta původní výslovnosti, nemožnost odvození originálního názvu)

... zhotovuje za dodržení základních kartografických pravidel vlastní mapy (dle možností školy svépomocí nebo ve speciálních počítačových programech, např. ArcGIS)

... dělí mapy podle obsahu na katastrální, topografické, obecně-zeměpisné a tematické

... uvede jako hlavní součást obsahu katastrálních map zakreslené hranice pozemků a budov

... vyhledává na internetu informace v katastru pozemků a nemovitostí (www.cuzk.cz)

... charakterizuje topografické mapy jako úhlojevné mapy velkých měřítek s podrobným polohopisem a výškopisem v podobě vrstevnic, sloužící např. jako mapy turistické nebo vojenské

... charakterizuje obecně-zeměpisné mapy jako mapy převážně malých měřítek s výškopisem v podobě barevné hypsometrie, zobrazující nejdůležitější prvky zemského povrchu

... vyhledá ve Školním atlase světa obecně-zeměpisné a tematické mapy

... jmenuje příklady témat, která mohou být zpracována formou tematických map (např. těžba surovin, zemědělství, hustota osídlení, rozšíření lidských ras, demografické ukazatele, státní zřízení)

... objasní rozdíl mezi kartogramem, kartodiagramem, lokalizovaným diagramem a anamorfózou a uvede jevy vhodné pro znázornění danými metodami

... charakterizuje mapové dílo jako soubor na sebe navazujících mapových listů stejného měřítká a formy zpracování

... uvede jako příklad mapového díla Základní mapu ČR

... vysvětlí obecný princip řazení listů u mapových děl

... charakterizuje atlas jako soubor map zobrazujících určité území či tematiku

... orientuje se v atlasech různých typů, zejména ve Školním atlase světa

... v základních rysech nastíní tradiční postup při konstrukci mapy: astronomické práce – vytyčení základních bodů se zaměřenými astronomickými souřadnicemi (tzv. Laplaceovy body) tvořící základ geodetické sítě; geodetické práce – vyměření sítě trigonometrických a nivelačních bodů; topografické práce – zjištění polohy objektů na mapovaném území měřeními v terénu nebo vyhodnocováním leteckých a satelitních snímků; kartografické práce – zpracování podkladů získaných geodetickými pracemi, generalizace, volba kartografických vyjadřovacích prostředků, zhotovení výsledné mapy – tzv. autorského originálu; reprodukční práce – tisk map

... nahlíží na geodetická bodová pole jako na soustavy geodetických bodů, tj. trigonometrických bodů s primárně určenými zeměpisnými souřadnicemi a nivelačních bodů s primárně určenou nadmořskou výškou

... vyhledá polohu geodetických bodů v místě svého bydliště na webových stránkách Českého ústavu zeměměřičského a katastrálního (www.cuzk.cz), zjistí jejich parametry a vybrané body navštíví

... chápe geodetické body jako výchozí body pro zeměměřičské práce v terénu

... popíše teodolit jako přístroj pro zeměměřičské práce sloužící k měření vodorovných a výškových úhlů v terénu, které jsou nezbytné pro výpočet polohy zaměřovaných bodů

... popíše totální stanice jako komplexní elektronické nástupce teodolitů umožňující stanovit prostřednictvím GPS vlastní polohu, měřit vzdálenosti, vodorovné i výškové úhly a provádět výpočty souřadnic zaměřovaných bodů

... rozklíčuje zkratku GIS jako *Geographic Information System* (Geografický informační systém)

... chápe pod pojmem GIS soubor počítačového vybavení (hardware a software), personálu a geografických dat sloužící k efektivní práci s těmito daty (sběr, ukládání, úprava, analýza, vizualizace výstupů)

... uvede jako jednu z možností fungování GIS práci s vrstvami (např. land use, nadmořská výška, hranice pozemků, dopravní sítě, obyvatelstvo)

... nastíní užití GIS v praxi (např. modelování znečištění ovzduší; modelování povodní; logistika rozvozu zboží; určení vhodných lokalit pro výstavbu průmyslových závodů, ubytovacích zařízení apod.; dopravní analýzy; zpracování výsledků sčítání lidu, katastr nemovitostí)

... dokáže v případě potřeby využívat aplikace Google Earth nebo mapy.cz

... rozklíčuje zkratku GPS jako *Global Positioning System* (Globální polohovací systém)

... charakterizuje GPS jako americký globální vojenský družicový systém pro určování polohy, využívaný i v civilním sektoru

... nastíní využití GPS v praxi (klíčová technologie v oblasti vojenství a dopravy umožňující zjištění polohy a navigaci)

... v informačních zdrojích vyhledá podrobnosti o struktuře složek a principu fungování GPS

... uvede další příklady polohovacích systémů (např. ruský GLONASS, budovaný evropský systém Galileo)

... orientuje při práci s mapou v terénu její horní okraj k severu

... určuje světové strany podle kompasu či busoly

... určuje světové strany pomocí hodinek a polohy Slunce následujícím způsobem: natočí hodinovou ručičku směrem ke Slunci a rozpůlí úhel mezi ní a číslicí 12 (v případě letního času číslicí 1) a to tak, že dopoledne půlí úhel ve směru hodinových ručiček, odpoledne proti směru hodinových ručiček; získaný směr ukazuje na jih

... určí sever nalezením Polárky (Severky), tj. pětikrát prodlouží spojnicí zadních kol Velké medvědice

... určuje pomocí busoly azimut (pochodový úhel) na mapě i v terénu

... pohybuje se v terénu podle azimutu

... odměřuje vzdálenosti na mapě pomocí odpichovátka (volí optimální rozteč vzhledem k charakteru trasy).

2. SOCIOEKONOMICKÁ GEOGRAFIE

2.1 Politická geografie

A. Tematický celek: Politická geografie

B. Učivo

Státy a závislá území

Kolonizace a dekolonizace

Poloha a tvar států

Státní hranice

Velikost a lidnatost států

Státní zřízení

Administrativní uspořádání

Totalitní a demokratická zřízení

Mezinárodní organizace

Evropská unie

Ohniska napětí

Mezinárodní terorismus

C. Klíčová slova

politická mapa, nezávislý stát, závislé území, moc zákonodárná (legislativní), moc výkonná (exekutivní), moc soudní (jurisdikční), kolonizace, kolonialismus, dekolonizace, koloniální mocnosti, koloniální panství, státní hranice, přírodní státní hranice, umělé státní hranice, vzdušný prostor, pobřežní vody, tvar státního území, státní zřízení, republika, parlamentní republika, prezidentská republika, prezident, monarchie, konstituční monarchie, absolutistická (absolutní) monarchie, panovník, administrativní uspořádání, unitární státy, složené státy, federace, konfederace, čechoslovakismus, totalitní zřízení, demokratické zřízení, politická strana, politické spektrum, diktátor, junta, sekulární stát, teokratický stát, Organizace spojených národů (OSN), Valné shromáždění, Rada bezpečnosti (RB OSN), stálý člen RB OSN, právo veta, Sekretariát, generální tajemník OSN, Mezinárodní soudní dvůr, WHO, FAO, WMO, ICAO, UNESCO, MAAE, IBRD, MMF, Severoatlantická smluvní organizace, Varšavská smlouva, studená válka, SNS, LAS, NAFTA, MERCOSUR, OPEC, OECD, G7, APEC, OBSE, Rada Evropy, Robert Schuman, Jean Monnet, Schumanova deklarace, Evropské společenství uhlí a oceli (ESUO, Montánní unie), Evropské hospodářské společenství (EHS), Evropské společenství pro atomovou energii (EURATOM), Evropská společenství (ES), Pařížská smlouva, Římské smlouvy, Slučovací smlouva, Maastrichtská smlouva, Smlouva z Nice, Lisabonská smlouva, pilíře EU, volný trh, Europol, eurozóna, euro, orgány EU, Evropská rada, Rada EU (Rada ministrů), kvalifikovaná většina, Evropská komise, předseda Evropské komise, komisař, vysoký představitel pro zahraniční otázky a bezpečnost, Evropský parlament, vlajka EU, den EU, Schengenský prostor, bezpečnostní

situace, ohniska napětí, arabsko-izraelské konflikty, Campdavidská dohoda, Palestina, palestinská otázka, palestinská autonomie, Gaza, Západní břeh Jordánu, Daytonská dohoda, Srebrenica, Kosovo, mezinárodní terorismus, teroristické organizace, IRA, ETA, RAF, Al-Káida, Tálibán, Hamás, Islámský stát)

D. Standardy

Žák dokáže:

- orientovat se na politické mapě světa,
- vymežit pojem stát a dělit státy podle rozmanitých kritérií,
- popsat vývoj politické mapy světa od počátku zámořských objevů po současnost a zhodnotit příčiny a následky kolonizace, dekolonizace a významných válečných konfliktů, včetně studené války,
- zhodnotit význam polohy, tvaru, rozlohy a počtu obyvatel státu,
- popsat funkci státních hranic a jejich charakter v závislosti na daném regionu,
- popsat rozdílná státní zřízení a administrativní uspořádání, včetně uvedení příkladů,
- porovnat rozdíly v chodu demokratických a totalitních států, včetně uvedení příkladů,
- dodržovat demokratické principy a kriticky nahlížet na nedemokratické systémy a struktury,
- jmenovat významné mezinárodní organizace, uvést oblasti jejich působnosti a zhodnotit jejich význam,
- podat informace o historii, struktuře, fungování a významu OSN, NATO a EU,
- zhodnotit zapojení České republiky do mezinárodní spolupráce,
- uvést základní informace o konfliktech moderní historie a současnosti,
- zhodnotit příčiny vzniku konfliktů a popsat jejich důsledky v lokálním i globálním měřítku,
- analyzovat příčiny a popsat dopady rozmachu terorismu.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... rozdělí území na politické mapě světa na nezávislé státy a závislá území

... definuje stát (např. forma uspořádání lidské společnosti na určitém místě vytyčeném státními hranicemi, kde je prostřednictvím státních orgánů uplatňována moc zákonodárná (legislativní), výkonná (exekutivní) a soudní (jurisdikční))

... lokalizuje většinu závislých území do ostrovních oblastí Karibského moře a Tichého oceánu

... uvede příklady závislých území (např. Gibraltar, Francouzská Guyana, Martinik, Guadeloupe, Guam, Americká Samoa, Francouzská Polynésie)

... vyhledá na mapě způsob označení závislých území

... nahlíží na závislá území jako na pozůstatky koloniálního období

... má představu o počtu nezávislých států a závislých území ve světě

... uvede příklady nově vzniklých a zaniklých států v Evropě, které vznikly v důsledku výsledků 1. světové války (např. rozpad Rakouska – Uherska, vznik střeoevropských států Československa, Rakouska, Maďarska, Polska, dále vznik SSSR a Jugoslávie) a po 2. světové válce (rozdělení a sjednocení Německa, rozpad SSSR, Jugoslávie a Československa)

... vyhodnotí rozpad koloniálních říší jako důvod vzniku velkého množství nových států, zejména po 2. světové válce

... uvede příklady nejnověji vzniklých států ve světě

... uvede příklady území, jejichž samostatnost není všeobecně uznávána (Kosovo, Palestina, Abcházie, Jižní Osetie, Severokyperská turecká republika aj.)

... popíše vývoj politické mapy světa od počátku zámořských objevů do současnosti

... vysvětlí pojmy: kolonizace (ve smyslu kolonialismu rozšiřování nadvlády nad cizím územím a jeho obyvatelstvem) a dekolonizace (proces rozpadu koloniálních panství)

... uvede důvody kolonialismu (např. snaha získat nová území, rozšiřování hospodářských aktivit, šíření náboženství, osidlování získaných území, oslabení konkurenčních zemí)

... uvede hlavní koloniální mocnosti minulosti (Velká Británie, Francie, Španělsko, Portugalsko, Nizozemsko)

... uvede příklady britských, francouzských, španělských, portugalských, nizozemských a dalších kolonií v různých částech světa

... porovná za pomoci tematických map koloniální panství jednotlivých mocností v různých časových obdobích

... uvede hospodářské a kulturní dopady kolonizace pro kolonizovaná území (genocida původních obyvatel, jazykové a náboženské změny, rozšíření plantáží a chovu hospodářských zvířat, zavedení administrativního aparátu a infrastruktury)

... popíše a časově zařadí postup dekolonizace na jednotlivých kontinentech (např. 1776 – nezávislost USA; 19. století – nezávislost zemí Latinské Ameriky; konec 40. let 20. století – rozpad Britské Indie; 60. léta 20. století – dekolonizace Afriky)

... zhodnotí akt získání nezávislosti USA jako impuls pro dekolonizaci zemí Latinské Ameriky

... uvede příklady národněosvobozenecých válek za nezávislost (např. Vietnam, Alžírsko, Angola)

... uvede důvody dekolonizace (národnostní uvědomění původních obyvatel, vznik intelektuální vrstvy v kolonizovaných zemích, náklady na státní správu a vojenskou přítomnost v koloniích, hospodářské problémy mateřských zemí, změna politické situace a myšlení po 2. světové válce apod.)

... nastíní současné hospodářské a politické vztahy mezi bývalými kolonizátory a koloniemi (zejména obchodní a vojenské vazby, migrace)

... dělí státy na vnitrozemské a přímořské

... vyjmenuje vnitrozemské evropské státy (ČR, SR, Maďarsko, Rakousko, Švýcarsko, Lichtenštejnsko, Lucembursko, Andorra, Bosna a Hercegovina, Srbsko, Bělorusko, Moldávie) a uvede příklady z následujících mimoevropských vnitrozemských států (Bolívie, Paraguay, Arménie, Ázerbájdžán, Turkmenistán, Uzbekistán, Tádžikistán, Kyrgyzstán, Kazachstán, Jordánsko, Mongolsko, Nepál, Bhútán, Laos, Uganda, Rwanda, Burundi, Středoafriická republika, Botswana, Zambie, Zimbabwe, Svazijsko, Lesotho, Niger, Mali, Čad)

... popíše výhody přímořské polohy států (např. doprava, rozvoj obchodu, cestovní ruch, rybolov, těžba surovin)

... spatřuje význam hranic ve vytyčení státního území a omezení pohybu obyvatelstva, zboží a informací

... rozdělí státní hranice na přírodní a umělé a uvede jejich příklady (hory, řeky x geometrické hranice u řady bývalých kolonií, např. v severní Africe)

... uvede příklady měst rozdělených státními hranicemi (např. Český Těšín – Cieszyn, El Paso – Ciudad Juárez)

... uvede příklady propustných hranic (Schengenský prostor) a nepropustných hranic (Korejský poloostrov, bývalá železná opona)

... řadí do oblasti svrchovanosti daného státu jeho vzdušný prostor, podzemí i případné pobřežní vody

... uvede hypoteticky optimální (kruhový) a naopak nevýhodný (protáhlý) tvar státního území a zdůvodní ho (doprava, chod administrativy, obrana)

... uvede příklady zemí s hypoteticky výhodným (např. Španělsko, Francie) a nevýhodným (Chile, Norsko) tvarem a porovná skutečnou vospělost země s teoretickým předpokladem

... uvede příklady vospělých zemí s teoreticky nepříznivými přírodními podmínkami (např. Švýcarsko) a méně vospělých zemí s příznivými přírodními podmínkami (např. Ukrajina)

... porovná historickou stálost přírodních a umělých hranic

... uvede rozlohu 7 největších států světa (Rusko 17 mil km², Kanada 9,9 mil km², USA 9,6 mil. km², Čína 9,5 mil. km², Brazílie 8,5 mil km², Austrálie 7,6 mil. km², Indie 3,2 mil. km²)

... vyjmenuje další státy s rozlohou přes 2 miliony km² (Argentina, Kazachstán, Alžírsko, Demokratická republika Kongo, Saúdská Arábie)

... uvede počet obyvatel 5 nejlidnatějších států světa (Čína, Indie, USA, Indonésie, Brazílie)

... uvede další státy s počtem obyvatel nad 100 milionů (Pákistán, Bangladéš, Mexiko, Nigérie, Japonsko, Rusko)

... vnímá lidnaté státy jako globální či regionální velmoci

... uvede republiku a monarchii jako formy státního zřízení

... uvede voleného prezidenta jako představitele republiky a dědičného panovníka jako představitele monarchie

... rozdělí republiky na republiky parlamentního a prezidentského (popř. poloprezidentského) typu a uvede rozdíly v postavení prezidenta

... uvede příklady republik parlamentního typu (např. Česká republika, Německo, Rakousko, Itálie) a prezidentského typu (např. USA, Francie, Rusko)

... jmenuje prezidenty významných republik (USA, Rusko, Francie, Izrael) a prezidenty našich sousedních států (Německo, Polsko, Rakousko, Slovensko)

... rozdělí monarchie na absolutistické (absolutní) a konstituční a uvede způsob rozdělení exekutivní, legislativní a soudní moci

... uvede příklady absolutistických a konstitučních monarchií, včetně jejich typu dle titulu vládnoucího panovníka (království, císařství, knížectví, velkovévodství, emirát) (např. absolutistické: království Saúdská Arábie, Spojené arabské emiráty, sultanát Omán; konstituční: Spojené království Velké Británie a Severního Irska, Španělské království, Švédské království, Nizozemské království, Velkovévodství lucemburské, Monacké knížectví, Japonské císařství)

... uvede příklady zemí, v jejichž čele stál v minulosti car (Rusko, Bulharsko)

... vysvětlí, proč je dnes většina bývalých kolonií republikami (např. zánik původních vládnoucích dynastií, nahlížení na monarchie jako přežitek minulosti, politické důvody)

... nezaměňuje republiku za demokratické zřízení a monarchii za totalitní režim, uvede příklady totalitních republik (např. Čína, středoasijské republiky) a demokratických monarchií (např. evropské monarchie)

... objasní pojem: administrativní uspořádání jako formu vnitřního členění a řízení státu

... rozdělí státy na unitární a složené (federace, spolkové uspořádání a konfederace)

... charakterizuje unitární státy jako země s jednotnou soustavou státních orgánů, jednotným právním řádem a jednotným územím

... uvede příklady unitárních států (např. Česká republika, Francie, Polsko, Čína)

... uvede možné dělení unitárních států na dílčí administrativní jednotky (např. Česká republika – kraje, Francie – regiony, Polsko – vojvodství, Čína – provincie)

... charakterizuje složené státy jako státy složené z několika dílčích celků, disponující dvojitou soustavou státních orgánů (na úrovni složeného státu i dílčích celků)

... vysvětlí rozdíl mezi federací (jeden složený mezinárodně-právní subjekt) a konfederací (volné spojení administrativních jednotek se samostatnou mezinárodně-právní subjektivitou)

... uvede obecné názvy administrativních jednotek tvořících dílčí součásti složených států (např. státy, spolkové země, kantony, republiky, sultanáty, emiráty)

... uvede příklady složených států (např. USA, Kanada, Brazílie, Indie Rusko, Německo, Spojené království, Švýcarsko)

... uvede historický vývoj administrativního uspořádání Československa (1918 unitární stát, 1969 federace, 1993 Česká republika unitární stát)

... vysvětlí pojem: čechoslovakismus jako koncepci jednotného československého národa

... uvede odvětví, která jsou ve složených státech většinou řízena jednotně na celostátní úrovni (finance, měna, obrana, zahraniční politika) a které odlišně na úrovni regionální (školství, zdravotnictví)

... rozdělí státy na totalitní a demokratické

... uvědomuje si relativitu pojmu „demokratický stát“

... charakterizuje totalitní zřízení (např. potlačování svobody projevu, omezování občanských svobod, věznění a popravu politických oponentů, manipulace voleb, omezené politické spektrum, omezení nebo nemožnost cestování)

... charakterizuje demokratické zřízení (svoboda projevu, konání pluralitních voleb)

... vysvětlí pojem: pluralitní volby jako volby, jichž se svobodně účastní vícero politických subjektů

... popíše tradiční rozdělení politických stran: levicové, středové a pravicové strany

... uvede tradiční priority levicových politických stran (např. sociální jistoty, zásahy státu do hospodářské sféry)

... uvede tradiční priority pravicových politických stran (např. svoboda jednotlivce, volnost v podnikání)

- ... zhodnotí trend stírání rozdílů mezi politikou stran z různé části politického spektra
- ... porovná způsob života běžných obyvatel v demokratických a totalitních zřízeních
- ... uvede složky, o které se opírá vedení totalitních států (armáda, policie, ozbrojené síly politické strany)
- ... jmenuje formy vedení totalitních států (diktátor, politická strana, armádní představitel)
- ... uvede příklady ozbrojených složek politických stran z historie (SA u NSDAP, Lidové milice u KSČ)
- ... jmenuje příklady diktátorů ze současnosti i minulosti (Adolf Hitler, Benito Mussolini, Francisco Franco, Josif Stalin = Džugašvili, Fidel Castro, Augusto Pinochet, Pol Pot, Mao Ce-tung, Kim Ir-sen, Kim Čong-un aj.) a zařadí je do politického spektra
- ... uvede příklady totalitních režimů minulosti i současnosti (např. Čína, Vietnam, KLDK, Kuba, autoritativní režimy arabských a středoasijských zemí)
- ... vysvětlí pojem: junta jako vojenskou formu vlády
- ... uvede příklady junt z minulosti (např. mnohé státy Latinské Ameriky) i současnosti
- ... zhodnotí a uvede příklady dopadů odstranění vlád totalitních a koloniálních režimů na bezpečnostní situaci v dané zemi (např. Libye, Irák, Afghánistán, Vietnam, Angola aj.)
- ... rozdělí státy na sekulární (se státními orgány oddělenými od náboženských institucí) a teokratické (řízené náboženskými činovníky)
- ... popíše v základních znacích politický systém v České republice a uvede zastoupení hlavních politických stran
- ... uvede důvody zakládání mezinárodních organizací (např. udržení míru, společná obrana, boj proti organizovanému zločinu, rozvoj hospodářství a mezinárodního obchodu, politická integrace)
- ... uvede oblasti mezinárodní spolupráce (např. hospodářství, mezinárodní obchod, zahraniční politika, obrana, policejní spolupráce, humanitární pomoc, doprava)
- ... uvede vznik OSN (*United Nations Organization*) v roce 1945 jako důsledek druhé světové války
- ... uvede Československo jako jeden ze zakládajících států OSN
- ... jmenuje nejvýznamnější orgány OSN (Valné shromáždění, Radu bezpečnosti, Sekretariát, Mezinárodní soudní dvůr)
- ... uvede angličtinu, španělštinu, čínštinu, francouzštinu a ruštinu (popřípadě arabštinu v Radě bezpečnosti) jako jednací jazyky OSN

... řadí mezi pravomoci Valného shromáždění možnost přijímat nové členy OSN a volit nestálé členy Rady bezpečnosti OSN

... uvede Jana Kavana jako jednoho z bývalých předsedů Valného shromáždění

... zhodnotí úlohu Rady bezpečnosti OSN (RB OSN) pro řešení konfliktů ve světě (např. možnost přijímat závazné rezoluce k bezpečnostním otázkám ve světě, včetně vysílání mírových vojsk OSN)

... popíše strukturu zastoupení zemí v RB OSN (5 stálých členů + 10 volených členů na dobu 2 let)

... vyjmenuje stálé členy RB OSN (USA, Spojené království, Francie, Rusko, Čína) a objasní mechanismus práva veta (výsada zablokovat výsledek jednání), kterým tyto země disponují

... uvede jako sídlo Sekretariátu OSN New York a za jeho nejvyššího představitele generálního tajemníka

... jmenuje současného generálního tajemníka OSN

... uvede pravomoc Mezinárodního soudního dvora soudit spory mezi státy

... lokalizuje sídlo Mezinárodního soudního dvora do Haagu

... jmenuje některé odborné organizace OSN a oblast jejich působnosti (např. WHO – Světová zdravotnická organizace, FAO – Světová organizace pro výživu a zemědělství, WMO – Světová meteorologická organizace, ICAO – Mezinárodní organizace pro civilní letectví, UNESCO – Organizace OSN pro vědu, vzdělání a kulturu, MAAE – Mezinárodní agentura pro atomovou energii, IBRD – Mezinárodní banka pro obnovu a rozvoj, MMF – Mezinárodní měnový fond)

... zhodnotí význam a funkčnost OSN

... uvede společnou obranu západních zemí před Sovětským svazem jako důvod vzniku NATO (*North Atlantic Treaty Organization*) – Severoatlantická smluvní organizace (aliance) v roce 1949

... uvede založení Varšavské smlouvy jako protipólu NATO během studené války

... uvede SSSR jako vedoucí sílu Varšavské smlouvy a jako další členy jmenuje bývalé komunistické země – ČSSR, NDR, Polsko, Bulharsko, Maďarsko, Rumunsko a Albánii

... uvede zásah zemí Varšavské smlouvy proti Československu v srpnu 1968 (bez účasti Rumunska a Albánie)

... zhodnotí současný význam NATO pro členské země a dění ve světě a porovná ho s úlohou NATO v době studené války

... jmenuje členské státy NATO (USA, Kanada, Spojené království, Francie, Německo, Belgie, Nizozemsko, Lucembursko, Dánsko, Norsko, Island, Itálie, Španělsko, Portugalsko,

Řecko, Česká republika, Polsko, Maďarsko, Slovensko, Slovinsko, Chorvatsko, Albánie, Rumunsko, Bulharsko, Litva, Lotyšsko, Estonsko, Turecko)

... uvede rok 1999 jako rok vstupu České republiky do NATO

... zhodnotí politické a vojenské důvody vstupu České republiky do NATO

... popíše důvody intenzivní snahy pobaltských zemí o vstup do NATO (vstup roku 2004)

... popíše postoj Ruska k rozšiřování NATO (odmítání rozšiřování, které je chápáno jako ohrožení Ruska, případně jeho mocenských ambicí)

... jmenuje další významné mezinárodní organizace a uvede oblast jejich působnosti (např. SNS – Společenství nezávislých států, sdružení některých zemí bývalého SSSR, hospodářská spolupráce; LAS – Liga arabských států, spolupráce mezi arabskými státy severní Afriky a Blízkého východu; *Commonwealth* – sdružení bývalých britských kolonií; NAFTA – Severoamerická zóna volného obchodu, sdružení volného obchodu mezi Kanadou, USA a Mexikem; MERCOSUR – Společný trh jihu, sdružení volného obchodu některých jihoamerických zemí; OPEC – Organizace zemí vyvážejících ropu, kartel tvořený některými zeměmi těžícími a vyvážejícími ropu, koordinace těžby a cen ropy; OECD – Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, sdružení širšího okruhu nejvyspělejších zemí světa; G7 – skupina 7 nejvyspělejších zemí světa (USA, Kanada, Německo, Spojené království, Francie, Itálie, Japonsko); APEC – Asijsko-pacifické hospodářské společenství, hospodářská spolupráce; OBSE – Organizace pro bezpečnost a spolupráci v Evropě, bezpečnostní situace; Rada Evropy – ochrana lidských práv a demokracie)

... vyhledá v informačních zdrojích členské státy významných mezinárodních organizací

... uvede obavu před dalším válečným konfliktem v Evropě (zejména mezi Německem a Francií) jako důvod realizace myšlenky sjednocené Evropy

... zhodnotí reálnost teze o snížení rizika vojenského konfliktu mezi zeměmi, které jsou vzájemně (nejen) ekonomicky integrovány

... jmenuje bývalé francouzské politiky Roberta Schumana a Jeana Monneta jako iniciátory evropské integrace (jejich koncept, tzv. Schumanova deklarace z 9. května 1950 vedla k založení ESUO)

... uvede založení Evropského společenství uhlí a oceli, Evropského hospodářského společenství a Evropského společenství pro atomovou energii v 50. letech 20. století jako počátky zrodu dnešní Evropské unie

... popíše Evropské společenství uhlí a oceli (ESUO, Montánní unie) jako sdružení zemí, jejichž těžba uhlí a výroba oceli (klíčových surovin pro zbrojní průmysl) podléhala nadnárodní instituci

... popíše Evropské hospodářské společenství (EHS) jako sdružení států, které postupně zavedly společný volný a bezcolní trh (např. odbourání cla v roce 1968)

... charakterizuje volný trh jako trh bez státních regulací, kde platí volný pohyb zboží, osob a kapitálu

... zhodnotí výhody a nevýhody existence volného trhu z pohledu národních států

... nahlíží na dotace jako na nástroje pokrývající volný trh

... charakterizuje Evropské společenství pro atomovou energii (EURATOM) jako sdružení států spolupracujících na mírovém využití jaderné energie

... jmenuje jako zakládající země ESUO, EHS a EURATOM Německo, Francii, Itálii, Belgii, Nizozemsko a Lucembursko

... jmenuje významné smlouvy a popíše jejich dopad na formování EU (Pařížská smlouva – podpis 1951, platnost 1952, založení ESUO; Římské smlouvy – podpis 1957, platnost 1958, založení EHS a EURATOM; Slučovací smlouva – podpis 1965, platnost 1967, sloučení řídicích orgánů ESUO, EHS, EURATOM, společný rozpočet, zavedení souhrnného názvu Evropská společenství (ES); Maastrichtská smlouva – tzv. Smlouva o Evropské unii, podepsána 1992, platnost 1993, posílení integrace, zavedení názvu Evropská unie, zavedení 3 základních pilířů EU; Smlouva z Nice – podepsána 2001, platnost 2003, rozhodnutí o přijetí deseti nových členů, včetně České republiky; Lisabonská smlouva – podepsána 2007, platnost 2009, zavedení právní subjektivity EU nahrazující ES, změny v systému hlasování Rady ministrů)

... vyjmenuje tři základní pilíře EU a stručně objasní jejich podstatu (Evropská společenství – volný pohyb zboží, pracovní síly a kapitálu, Společná zahraniční a bezpečnostní politika, Spolupráce v oblasti justice a vnitra – spolupráce při potírání zločinu, organizace Europol)

... vyjmenuje současné země EU (Německo, Francie, Itálie, Belgie, Nizozemsko, Lucembursko, Dánsko, Irsko, Spojené království, Španělsko, Portugalsko, Řecko, Rakousko, Švédsko, Finsko, Česká republika, Slovensko, Polsko, Maďarsko, Litva, Lotyšsko, Estonsko, Slovinsko, Malta, Kypr, Rumunsko, Bulharsko, Chorvatsko)

... jmenuje Spojené království jako zemi, jejíž občané se v referendu vyslovili pro vystoupení z EU (tzv. brexit)

... jmenuje Norsko jako zemi, jejíž občané v referendu opakovaně odmítli vstup do EU (popř. ES)

... analyzuje důvody norského odmítnutí vstupu do EU

... uvede rok 2004 jako rok vstupu České republiky do EU

... zhodnotí dopady členství v EU na Českou republiku a její občany

... uvede příklady zemí, které usilovaly nebo usilují o vstup do EU (např. Turecko, Island) a zhodnotí klady a zápory jejich případného vstupu

- ... definuje eurozónu jako oblast zemí Evropské unie, kde platí jednotná měna euro
- ... uvede rok 2002 jako rok zavedení společné měny eurozóny euro do oběhu a rok definitivního konce mnoha významných evropských měn
- ... zhodnotí klady a zápory existence eurozóny
- ... jmenuje země eurozóny
- ... jmenuje významné evropské země, které si uchovaly národní měnu (např. Spojené království, Švédsko, Dánsko, Švýcarsko)
- ... jmenuje země mimo EU, které používají euro (Andora, Monako, Vatikán, San Marino, Černá Hora, Kosovo)
- ... vyjádří názor na případné zavedení eura v České republice
- ... uvede Brusel jako centrum EU
- ... jmenuje orgány EU (Evropská rada, Evropská komise, Rada EU = Rada ministrů, Evropský parlament) a v základních rysech nastíní jejich činnost a kompetence
- ... charakterizuje Evropskou radu jako orgán tvořený hlavami států nebo předsedy vlád členských zemí stanovující koncepci směřování EU
- ... jmenuje současného předsedu Evropské rady
- ... charakterizuje Radu EU (Radu ministrů) jako orgán tvořený ministry jednotlivých odvětví, kteří zastupují zájmy svých států
- ... vysvětlí mechanismus možného hlasování v Radě EU kvalifikovanou většinou (pro schválení musí být určité procento členů orgánu zastupujících zároveň určité procento obyvatel EU)
- ... charakterizuje Evropskou komisi jako orgán tvořený předsedou a souborem komisařů pro jednotlivé rezorty hájících zájmy EU jako celku
- ... jmenuje jako významnou pravomoc Evropské komise předkládat návrhy legislativy
- ... vyhledá v informačních zdrojích přehled rezortů jednotlivých komisařů
- ... zaujme stanovisko ke struktuře a počtu rezortů Evropské komise
- ... jmenuje současného předsedu Evropské komise
- ... jmenuje současného vysokého představitele (komisaře) pro zahraniční otázky a bezpečnostní politiku
- ... jmenuje současného českého komisaře a uvede jeho rezort
- ... charakterizuje Evropský parlament jako orgán schvalující unijní legislativu a rozpočet

- ... nahlíží na Evropský parlament jako na orgán volený občany Evropské unie
- ... uvede Štrasburk jako jedno ze sídel Evropského parlamentu
- ... vyhledá v informačních zdrojích počty poslanců Evropského parlamentu z jednotlivých členských zemí a porovná je
- ... popíše vlajku EU (dvanáct zlatých hvězd v kruhu na modrém podkladu) a objasní její symboliku (dvanáctka = symbol dokonalosti)
- ... uvede 9. květen jako den EU (výroční den zveřejnění Schumanovy deklarace)
- ... objasní pojem Schengenský prostor jako zónu volného pohybu osob bez hraničních kontrol vzniklou na základě aplikace Schengenské smlouvy (podpis roku 1985)
- ... popíše výhody a nevýhody zavedení Schengenského prostoru (zjednodušení a zrychlení pohybu osob a zboží x pohyb organizovaného zločinu, pronikání nelegálních migrantů)
- ... jmenuje země Schengenského prostoru, které nejsou členy EU (Norsko, Island, Švýcarsko)
- ... zhodnotí význam existence EU pro situaci v Evropě
- ... zhodnotí pozici EU ve světové politice a porovná ji s pozicí světových velmocí
- ... jmenuje významné mezinárodní organizace, jichž je Česká republika členem (OSN, EU, NATO, OECD, OBSE, Rada Evropy)
- ... zhodnotí význam členství ČR v mezinárodních organizacích
- ... určí obecné příčiny konfliktů a napjaté bezpečnostní situace v různých částech světa (národnostní, rasová a náboženská nesnášenlivost, chudoba, historické důvody, teritoriální expanze, soupeření o zdroje surovin a vody apod.)
- ... jmenuje příklady ohnisek napětí současnosti i moderní historie na jednotlivých kontinentech (např. Libye, Somálsko, Konžská demokratická republika, Sýrie, Irák, Izrael, Afghánistán, Kašmír, Spratlyovy ostrovy, Kurily, bývalá Jugoslávie, Podněstří, východní Ukrajina, Krym, Čečensko, Abcházie, Jižní Osetie, Náhorní Karabach, Falklandy) a nastíní důvody napětí
- ... popíše historii arabsko-židovského konfliktu a provede jeho celkovou analýzu (arabsko-izraelské konflikty, Campdavidská dohoda, Palestina, palestinská otázka, Jásir Arafat, Jicchak Rabin, palestinská autonomie, Gaza, Západní břeh Jordánu aj.)
- ... zhodnotí význam prostoru bývalé Jugoslávie a popíše proces jejího rozpadu (nábožensky a národnostně pestrý prostor zvaný „sud se střelným prachem“, balkánské války ukončující dlouhodobou tureckou nadvládu, soupeření Srbska a Rakousko-Uherska, atentát na Františka Ferdinanda v Sarajevu vedoucí k vypuknutí první světové války, vznik jugoslávského království, bratrovražedné boje během druhé světové války, Josip Broz Tito, komunistická republika, krvavý rozpad v 90. letech 20. století – první válka v Evropě po ukončení

2. světové války, etnické čistky, Srebrenica, Daytonská dohoda roku 1995, proces rozpadu dovršen bombardováním srbského území státy NATO roku 1999, problematika samostatnosti Kosova aj.)

... popíše dopady konfliktů na fungování států a život jejich obyvatel

... zhodnotí dopady konfliktů na situaci v sousedních zemích (např. příliv migrantů, rozvoj organizovaného zločinu, změna politické situace, riziko zavlečení do konfliktu, posilování úlohy ozbrojených složek)

... zhodnotí postoje a konání významných států (USA, Spojené království, Francie, Rusko, Čína) v rámci světového dění

... nahlíží na rozmach mezinárodního terorismu jako na jedno z hlavních bezpečnostních rizik současnosti

... uvede příklady teroristických organizací a hnutí současnosti i minulosti (IRA, ETA, RAF, Al-Káida, Tálibán, Hamás, Islámský stát aj.)

... uvede příklady významných teroristických útoků (např. 2001 New York, útok na Světové obchodní centrum; 2002 Moskva, maskar rukojmích v divadle Dubrovka; 2004 Madrid, bombové útoky na vlaky; 2004 Beslan, masakr rukojmích v místní škole; 2005 Londýn, bombové útoky v metru; 2016 Nice, útok na účastníky oslavy státního svátku) a vyhledá o nich informace

... zhodnotí dopad teroristických útoků na politické dění a společenské klima

... zhodnotí význam médií a internetu pro šíření dopadů teroristických útoků na společnost

... zhodnotí dopad teroristických útoků na politickou scénu v České republice, Evropě i ve světě.

2.2 Geografie obyvatelstva

A. Tematický celek: Geografie obyvatelstva

B. Učivo

Přirozený pohyb populace

Mechanický pohyb populace

Struktura populace (věková, rasová, jazyková, náboženská)

C. Klíčová slova

populace, nosná kapacita prostředí, struktura populace, demografie, přirozený pohyb obyvatelstva, porodnost (natalita), úmrtnost (mortalita), přirozený přírůstek, plodnost (fertilita), naděje na dožití (střední délka života), průměrný věk, věková pyramida, progresivní věková pyramida, stacionární věková pyramida, regresivní věková pyramida, důchodové zabezpečení, mechanický pohyb obyvatelstva (migrace), emigrace (vystěhovalectví), imigrace (přistěhovalectví), migrační saldo, emigrant, imigrant, příčiny migrace, dobrovolná migrace, nucená migrace, gastarbeiter, asimilace, ghetto, segregace, xenofobie, Chinatown, multikulturní společnost, vnitrostátní migrace, lidská rasa, europoidní (bílá) rasa, mongoloidní (žlutá) rasa, negroidní (černá) rasa, australoidní rasa, míšenec, mulat, mestic, zambo, rasismus, apartheid, pozitivní diskriminace, národ, národnost, státní příslušnost, lidské kmeny, jazyk, taxonomie jazyků, jazyková rodina, indoevropská jazyková rodina, germánské jazyky, slovanské jazyky, románské jazyky, baltské jazyky, helénské jazyky, keltské jazyky, mrtvý jazyk, latina, věřící člověk, ateista, polyteismus, monoteismus, světová náboženství, národní náboženství, křesťanství, katolíci, protestanti, pravoslavní, papež, patriarcha (metropolita), bible, Starý zákon, Nový zákon, Ježíš Kristus, Desatero, islám, muslim, sunnitě, šíité, korán, sunna, prorok, Mekka, Medína, Jeruzalém, šaría, mudžáhíd (mudžahedín), džihád, islámský kalendář, mešita, minaret, muezín, šaháda, salát, zakát, saum, hadždž, ramadán, půst, burka, buddhismus, Buddha, zenbuddhismus, lámaismus, dalajláma, hinduismus, kastovní systém, varna, bráhmáni, nedotýkatelní, Brahma, Višna, Šiva, mókša, reinkarnace, judaismus, tóra, Izrael, košer, přírodní náboženství, sekta

D. Standardy

Žák dokáže:

- **popsat a zdůvodnit průběh historických změn početnosti lidské populace,**
- **používat s porozuměním vybrané demografické ukazatele,**
- **charakterizovat populace v různě vyspělých částech světa z hlediska přirozeného pohybu obyvatelstva,**
- **uvést příčiny různých typů migrací obyvatelstva a zhodnotit jejich dopady na výchozí i cílové regiony,**

- lokalizovat hlavní migrační proudy,
- porovnat věkovou strukturu populací v různě vyspělých částech světa a zhodnotit její společenské a hospodářské dopady,
- číst a analyzovat informace z věkové pyramidy obyvatelstva,
- zdůvodnit příčiny rozdílných hodnot průměrného věku a střední délky života v různě vyspělých regionech,
- porovnat původní a současné rozšíření lidských ras ve světě a zdůvodnit zjištěné rozdíly,
- porovnat charakter kosmopolitních a etnicky homogenních společností,
- jmenovat vybrané jazykové rodiny, zařadit do nich na základě příbuznosti významné jazyky a lokalizovat jejich výskyt,
- charakterizovat národ a zhodnotit postavení národů a národních států v současném světě,
- jmenovat významná globální a národní náboženství a nastínit jejich základní rysy a rozšíření ve světě,
- zhodnotit vliv náboženství v různých částech světa na život občanů, státní správu a mezinárodní vztahy.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... definuje populaci jako soubor jedinců určitého druhu žijících v daném čase na určitém místě

... uvede aktuální početní stav světové populace

... nastíní a graficky znázorní vývoj početnosti světové populace od pravěku po předpokládaný vývoj v budoucnosti

... zdůvodní výrazný početní růst lidské populace v průběhu 19. století (např. zlepšením životních, sociálních, hospodářských, hygienických a zdravotnických poměrů)

... vysvětlí pojem: nosná kapacita prostředí jako velikost populace, která je schopna v daném prostředí dlouhodobé existence a vztáhne ji k lidské populaci

... strukturuje populaci podle pohlaví, věku, národnosti, náboženského vyznání, vzdělání apod.

... uvede demografii jako disciplínu zabývající se studiem reprodukčních charakteristik lidské populace

... objasní pojem: přirozený pohyb obyvatelstva jako změnu počtu obyvatel v čase danou narozením a umíráním

... vysvětlí pojem: přirozený přírůstek a úbytek jako kladný, popřípadě záporný rozdíl mezi porodností a úmrtností

... vysvětlí pojem: porodnost (natalita) jako podíl narozených dětí připadajících na obyvatelstvo daného státu (území) za jeden rok

... vysvětlí pojem: úmrtnost (mortalita) jako podíl zemřelých osob připadajících na obyvatelstvo daného státu (území) za jeden rok

... uvede promile (‰) jako jednotky pro vyjádření hodnot přirozeného přírůstku a úbytku, porodnosti a úmrtnosti

... analyzuje schéma historického vývoje porodnosti a úmrtnosti lidské společnosti (srovná vývoj ve vyspělých a rozvojových státech)

... uvede a porovná přibližné hodnoty přirozeného přírůstku (úbytku), porodnosti a úmrtnosti vyspělých zemí, rozvojových zemí a České republiky

... určí příčiny rozdílných hodnot přirozeného přírůstku (úbytku), porodnosti a úmrtnosti v různě vyspělých zemích (např. rozmanité kulturní a náboženské podmínky, tradice, rozdílná úroveň zdravotnické péče a vzdělanosti, odlišné životní strategie)

... definuje pojem plodnost (fertilita) jako počet dětí připadajících na ženu v reprodukčním období

... porovná hodnoty fertility ve vyspělých státech, rozvojových státech a v České republice a zdůvodní zjištěné rozdíly

... vysvětlí pojem: naděje na dožití (střední délka života) jako statisticky vypočtenou hodnotu věku, které se pravděpodobně dožijí členové populace platící v době výpočtu (za určitou dobu se může díky měnícím se vstupním datům hodnota výpočtu změnit)

... uvede hodnoty naděje na dožití typické pro vyspělé země (75 – 80 let), rozvojové země (40 – 65 let) a srovná je se situací v České republice

... jmenuje konkrétní země s nejvyšší nadějí na dožití (např. Andora, Japonsko, Austrálie, Kanada, Francie)

... určí příčiny rozdílných nadějí na dožití v různých zemích (rozdíly ve zdravotní péči, stravě, životním prostředí, riziku onemocnění závažnými chorobami)

... stanoví příčiny rozdílu mezi hodnotou naděje na dožití u mužů a žen (geneticky dané předpoklady, rozdílný životní styl, rozdílná pracovní činnost)

... popíše obecný vývoj hodnot naděje na dožití v průběhu historie (všeobecný vzestup daný zejména poklesem úmrtnosti kojenců, dětí a rodičích matek)

... vysvětlí pojem: průměrný věk jako aritmetický průměr věků členů populace a uvede jeho hodnoty odpovídající vyspělým zemím (např. 35 let), rozvojovým zemím (např. 20 let) a České republice (okolo 40 let)

... objasní pojem: věková pyramida jako grafické vyjádření početního zastoupení jednotlivých věkových kategorií mužů a žen v dané populaci

... zakreslí schematicky progresivní, stacionární a regresivní věkovou pyramidu

... popíše podle rozmanitých věkových pyramid charakter jednotlivých populací a prognózuje jejich další vývoj

... uvede příčiny nepravidelností ve tvaru věkových pyramid (vliv válek, hladomorů, epidemií, propopulační politiky apod.)

... uvede rizika spojená s regresivním vývojem populace (vymírání populace)

... rozdělí populaci na obyvatelstvo předproduktivního, produktivního (15 – 59 let nebo 20 – 64 let) a poproduktivního věku

... uvede možnosti stávajícího a budoucího systému důchodového zabezpečení (průběžné financování důchodů, penzijní spoření, zvyšování věku odchodu do důchodu)

... zařadí otázku výše důchodového věku mezi politicky ožehavá témata

... navrhne činnosti vedoucí k materiálnímu zabezpečení své osoby ve stáří

... vysvětlí pojem: mechanický pohyb obyvatelstva (migrace) jako změnu v počtu obyvatel v čase danou emigrací a imigrací

... vysvětlí pojmy: emigrace (vystěhovalectví), imigrace (přistěhovalectví), migrační saldo (rozdíl mezi emigrací a imigrací)

... stanoví příčiny migrace obyvatelstva (ekonomické, bezpečnostní, politické)

... rozdělí migraci podle prostorového měřítka na lokální, regionální a globální

... rozdělí migraci na dobrovolnou a státními orgány vynucenou (uvede jako příklad nucenou emigraci některých našich disidentů)

... uvede příklady zemí s vysokým podílem imigrantů (přistěhovalců) a určí jejich národnostní a náboženskou strukturu (Německo – imigranti z Turecka, bývalé Jugoslávie, Sýrie; Francie – imigranti z bývalých, hlavně afrických kolonií; Spojené království – imigranti z bývalých kolonií, např. z Indie a Pákistánu; USA – novodobí imigranti z Latinské Ameriky aj.)

... vysvětlí pojem gastarbeiter jako přistěhovalec za prací do Německa

... uvede příčiny přílivu gastarbeiterů do poválečného Německa (neochota Němců vykonávat některé druhy práce, nedostatek mužů po 2. světové válce)

... vysvětlí pojmy: asimilace (začlenění, přijetí místních norem a zvyklostí), ghetto (sídlo nebo část sídla obývaná společensky segregovaným obyvatelstvem), segregace (oddělení, separace), xenofobie (nenávisť vůči cizímu)

... uvede problematické body v soužití mezi domácím obyvatelstvem a imigranty (např. rozdílné náboženské, kulturní, pracovní, hygienické a stravovací nároky, rozdílné požadavky na ošacení)

... objasní pojem: *Chinatown* jako čínskou čtvrť obvyklou v mnoha velkých světových městech

... zhodnotí klady a rizika existence multikulturní společnosti

... nastíní historický vývoj emigrace a imigrace na našem území v novodobé historii (např. emigrace během hospodářské krize ve 30. letech 20. století, po komunistickém převratu 1948, po okupaci 1968 x imigrace Vietnamců v 70. a 80. letech 20. století ze „spřáteleného“ komunistického režimu, od 90. let 20. století imigrace z východní Evropy)

... uvede příklady přistěhovalců na našem území a zhodnotí jejich začlenění do společnosti

... porovná stupeň vnitrostátní migrace u nás a např. v USA a určí příčiny (např. chybí tradice stěhovat se za prací) a následky (v rámci malé země existence regionů s vyšší nezaměstnaností na jedné straně a regionů s nedostatkem pracovníků na druhé straně) rozdílného stavu

... zařadí člověka moudrého (*Homo sapiens*) do savčího řádu primátů

... uvede příklady dalších, již vymřelých, druhů rodu *Homo* (např. *H. habilis*, *H. erectus*, *H. heidelbergensis*, *H. neanderthalensis*)

... definuje z taxonomického hlediska pojem rasa jako systematickou jednotku nižší než poddruh

... jmenuje hlavní lidské rasy (europoidní, mongoloidní, negroidní, australoidní)

... řadí jednotlivé lidské rasy do živočišného taxonu člověk moudrý vyspělý (*Homo sapiens sapiens*)

... uvede anatomické odlišnosti zástupců jednotlivých lidských ras (barva pleti, struktura a typ vlasů, celková tělesná konstituce)

... popíše světové rozšíření jednotlivých ras do počátku novověku

... popíše současné rozšíření jednotlivých ras a objasní příčiny změn oproti původnímu rozšíření (kolonizace Ameriky a Austrálie, dovoz otroků do Ameriky, globální migrace)

... rozlišuje míšence vzniklé míšením ras v dávné minulosti (např. národy jihovýchodní Asie, Malgaši na Madagaskaru) a míšence vzniklé v důsledku stěhování obyvatelstva v novověku

... vysvětlí pojmy: mulat (míšenec černochoha a bělocha), mestic (míšenec indiána a bělocha) a zambo (míšenec indiána a černochoha) a určí hlavní oblasti výskytu těchto míšenců na americkém kontinentu

... objasní pojem rasismus jako ideologii namířenou proti příslušníkům odlišné rasy nebo etnika

... uvede bývalý jihoafrický apartheid jako státní rasistickou protičernošskou politiku

... nahlíží na jednotlivé rasy jako na rovnocenné skupiny lidí

... popíše případné vlastní zkušenosti s rasismem

... navrhne možnosti prevence proti rasismu

... vysvětlí termín: pozitivní diskriminace jako poskytnutí podpory určité tzv. znevýhodněné skupině obyvatelstva na úkor majoritní společnosti

... uvede příklady zavedení pozitivní diskriminace do praxe

... posoudí dopady pozitivní diskriminace na společnost a společenské klima

... definuje pojem národ (např. jako skupinu lidí se společným historickým vývojem, mluvících určitým jazykem, obývajících určité území a vyznávajících určitou kulturu)

... jmenuje příklady mnohapočetných a málopočetných národů

... uvede příklady národnostně homogenních států (např. Česká republika, Jižní Korea, Japonsko)

... uvede příklady národnostně pestrých států (např. Indie, Čína, Rusko, USA, Austrálie)

... zhodnotí rizika vzniku konfliktů v národnostně nejednotných státech

... jmenuje příklady národů bez vlastního státního území (např. Kurdové, Baskové, Katalánci, Laponci)

... rozlišuje pojmy: národnost a státní příslušnost

... chápe lidské kmeny jako předstupeň národů

... uvede oblasti, kde dosud žije obyvatelstvo na kmenové úrovni (např. odlehlé oblasti Amazonie, Nová Guinea, africké kmeny)

... popíše jazyk jako hlavní dorozumívací prostředek mezi lidmi

... vnímá rozmanitost v rámci určitého jazyka (dialekty, nářečí)

... uvede odhadovaný počet jazyků na Zemi (3000 – 7000)

... uvede skutečnost, že značná část jazyků má nízký počet uživatelů a mnohým hrozí vymizení

- ... chápe taxonomii jazyků jako odraz jejich vzájemné příbuznosti
- ... uvede příklady států, kde se používá větší počet jazyků (např. Indie, Švýcarsko, Kanada)
- ... chápe význam jazyka jako jednotícího prvku mezi národy (např. v rámci Indie) i mezi státy (arabské státy)
- ... uvede příklady nejrozšířenějších světových jazyků podle počtu uživatelů (čínština, angličtina, španělština, hindština, indonéština, bengálština, portugalština, arabština, ruština, japonština, němčina, vietnamština) a určí oblasti, kde se těmito jazyky mluví
- ... uvede kolonizaci (případně kolonialismus) jako důvod rozšíření evropských jazyků do Ameriky a Afriky
- ... jmenuje významné jazykové rodiny (např. indoevropskou, semito-hamitskou, altajskou, uralskou, austro-asijskou, sinotibetskou, austronéskou)
- ... vyhledá v informačních zdrojích příklady dalších jazykových rodin
- ... jmenuje významné skupiny indoevropských jazyků používané v Evropě a uvede příklady konkrétních jazyků dané skupiny (germánské – angličtina, němčina, nizozemština, vlámská, norština, švédština, dánština, islandština; slovanské – čeština, slovenština, polština, lužická srbština, ukrajinština, ruština, běloruština, slovinština, chorvatština, srbština, makedonština, bulharština; románské – francouzština, italština, rumunština, rétorománština; baltské – litevština, lotyšština; helénské – řečtina, keltské – irština, velština, indoárijské - romština)
- ... zařadí češtinu mezi západoslovanské jazyky
- ... vyjmenuje ugrofinské jazyky z uralské jazykové rodiny používané evropskými národy (finština, estonština, maďarština)
- ... jmenuje příklady významných indoevropských jazyků používaných mimo Evropu (např. íránština (perština) – Írán, paštunština – Afghánistán a Pákistán, kurdština – Kurdistán, hindština – Indie, bengálština – Indie a Bangladéš, tádžičtina – Tádžikistán)
- ... jmenuje příklady významných semitohamitských jazyků (semitské: arabština, hebrejština)
- ... jmenuje příklady významných altajských jazyků (např. turečtina, tatarština, turkménština, uzbečtina, kazaština, kyrgyzština, mongolština)
- ... jmenuje příklady významných austro-asijských jazyků (např. vietnamština)
- ... jmenuje příklady významných sinotibetských jazyků (např. čínština)
- ... jmenuje příklady významných austronéských jazyků (např. indonéština, malajština)
- ... vysvětlí pojem: mrtvý jazyk jako jazyk, který není používán v běžné mluvě a uvede románský jazyk latinu jako jeho příklad

... zhodnotí význam latiny v minulosti a současnosti a srovná ho s postavením angličtiny v dnešní globalizované společnosti

... zhodnotí význam výuky a znalosti cizích jazyků

... uvede využití cizích jazyků v praxi (i z vlastní zkušenosti)

... rozdělí obyvatelstvo na věřící a ateisty

... charakterizuje ateistu jako člověka nevěřícího v existenci Boha

... uvede příklady zemí s vysokým podílem ateistů (Čína, Česká republika, Švédsko) a vysvětlí příčiny tohoto stavu (např. vliv komunistických režimů, skepse vůči církvím, způsob života)

... vysvětlí rozdíl mezi polyteismem (víra ve více bohů) a monoteismem (víra v jednoho Boha)

... vztahuje polyteismus k ranějším fázím vývoje lidstva, popřípadě k civilizačně primitivnějším skupinám obyvatel

... rozdělí náboženství na světová a národní

... charakterizuje světová náboženství jako vyznávaná vícero národy ve vícero zemích a uvede jejich příklady (křesťanství, islám, buddhismus)

... charakterizuje národní náboženství jako náboženství vyznávaná pouze jedním národem nebo vázaná na jednu zemi (judaismus, hinduismus)

... jmenuje křesťanství jako náboženství s nejvyšším počtem vyznavačů na světě

... uvede rozdělení křesťanů na západní větev (katolíci, protestanti) a východní větev (pravoslavní)

... dává do spojitosti rozdělení křesťanství na západní a východní větev s rozpadem Římské říše roku 395 a církevním schismatem roku 1054, tj. rozdělením tzv. prvotní církve na katolickou a pravoslavnou (ortodoxní)

... uvede snahu o reformu církve jako příčinu odštěpení protestantských církví (evangelíků) od katolíků v 16. století

... uvede příklady protestantských církví (luteráni, kalvinisté, baptisté, anglikáni, puritáni, českobratrská církev evangelická)

... jmenuje nejvyšší hodnostáře římskokatolické a pravoslavné církve (papež – římskokatolická církev; patriarchové (metropolité) – jednotlivé autonomní součásti pravoslavné církve)

... uvede Vatikán jako církevní stát a sídlo papeže

- ... uvede jméno a národnost současného papeže
- ... popíše rozšíření katolicismu, protestantismu a pravoslaví v Evropě a ve světě
- ... určí kolonizaci jako příčinu masivního rozšíření křesťanství v Americe a Africe
- ... odvozuje převažující typ křesťanství v jednotlivých zemích Ameriky a Afriky od náboženství jejich bývalých kolonizátorů
- ... uvede příklady zemí na Blízkém východě s křesťanskými menšinami (např. Izrael, Libanon, Sýrie)
- ... jmenuje křesťanské Kopty jako početnou národnostní menšinu v Egyptě
- ... zhodnotí postavení křesťanských menšin v různých muslimských zemích
- ... jmenuje Etiopii jako africkou zemi s existencí svébytné křesťanské církve
- ... jmenuje Filipíny jako asijskou zemi s převahou katolických křesťanů
- ... jmenuje jako součásti Bible Starý zákon (tzv. Stará smlouva, hebrejská část Bible) a Nový zákon (tzv. Nová smlouva, křesťanská část Bible)
- ... popíše úlohu Ježíše v křesťanství
- ... určí rozdíl v pohledu na Ježíše mezi křesťany (Boží Syn, Spasitel) Židy (neuznávají ho jako proroka) a muslimy (jeden z proroků)
- ... charakterizuje Desatero jako soubor základních pravidel pro život křesťanů
- ... vysvětlí jednotlivé body křesťanského Desatera
- ... označuje vyznavače islámu jako muslima
- ... rozlišuje pojmy: Arab a muslim
- ... rozděluje muslimy na sunnity a šíity a lokalizuje jejich rozšíření v jednotlivých částech světa
- ... označí Indonésii za nejlidnatější muslimskou zemi
- ... uvede rozpor mezi sunnity a šíity v otázce uznávání Mohamedova nástupnictví (sunnité uznávají jako Mohamedova nástupce jeho bratrance Abú Bakra, šíité Mohamedova zetě Alího)
- ... popíše korán jako základní knihu muslimů, která byla zformována z Mohamedova učení v průběhu 8. století
- ... jmenuje sunnu jako část Mohamedova učení uceleného po jeho smrti, kterou šíité odmítají
- ... uvede příklady konfliktů mezi sunnity a šíity (např. válka Irák – Írán, současná situace v Iráku, válka v Sýrii)

... podá stručný historický přehled o šíření islámu (např. vznik v 7. století na Arabském poloostrově; postupné šíření směrem do severní a východní Afriky na jedné straně a do střední, jižní a jihovýchodní Asie na druhé straně; po druhé světové válce pronikání do Evropy)

... vysvětlí, kdo je to prorok (např. člověk hlásající lidem učení získaná od Boha, prostředník mezi Bohem a lidem)

... uvede jako nejvýznamnějšího proroka islámu Mohameda (též Muhammada)

... nastíní ve stručnosti hlavní etapy života Mohameda (život v Mekce, zjevení, vyhnanství v Medíně, vládce Arabského poloostrova)

... jmenuje města Mekka a Medína (Saúdská Arábie) a Jeruzalém (Izrael/Palestina) jako nejposvátnější místa muslimů

... charakterizuje s pomocí informačních zdrojů islámské právo šaría

... vysvětlí pojem: mudžáhid (mudžahedín) jako bojovník ve věci šíření islámské víry

... uvede příklady zapojení mudžáhidů do ozbrojených konfliktů (např. sovětská okupace Afghánistánu)

... vysvětlí pojem: džihád jako koncepci šíření islámu různými prostředky

... vysvětlí princip islámského kalendáře užívaného v arabském světě (kalendář je odvozen od oběhu Měsíce kolem Země, 12 oběhů (354 dní) představuje 1 rok, datování od roku 637)

... označuje muslimskou modlitebnu jako mešitu

... dodržuje při návštěvě mešity předepsaná pravidla (vhodné oblečení, vyzutá obuv)

... popíše minaret jako věž mešity sloužící ke svolávání k modlitbě muezínem

... popíše ornamentální výzdobu a absenci zobrazování lidských postav a zvířat jako hlavní rys výzdoby mešit

... stanoví pravidla pobytu turistů v islámských zemích

... vyjmenuje pět základních pravidel chování muslimů a podá k nim stručný výklad (vyznání víry „Šaháda“; pětkrát denně povinná modlitba „Salát“, platba náboženské daně na dobročinné účely „Zakát“; dodržování půstu v ramadánu „Saum“ a pouť do Mekky „Hadždž“)

... vysvětlí pojem ramadán jako devátý měsíc islámského kalendáře, tj. měsíc, ve kterém byl zjeven korán

... popíše chování muslimů v průběhu ramadánu (půst od východu do západu slunce s výjimkou dětí, nemocných osob, těhotných žen a dalších vymezených případů)

- ... uvede zákaz konzumace vepřového masa a pití alkoholu jako stravovací pravidla muslimů
- ... zhodnotí postavení žen v různých islámských společenstvích
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o oblecích muslimských žen (hidžáb, nikáb, abája, čádor, burka aj.)
- ... vysvětlí obsah spojení „Allahu Akbar“ jako „Alláh (Bůh) je největší“
- ... zhodnotí pozici muslimů v evropské společnosti
- ... uvede 5. století př. n. l. jako období vzniku a Indii jako oblast vzniku buddhismu
- ... označí za zakladatele buddhismu osvícence Siddhártha Gautamu řečeného Buddha
- ... uvede jihovýchodní Asii jako současné centrum rozšíření buddhismu
- ... jmenuje různé typy buddhismu a lokalizuje jejich výskyt (např. zenbuddhismus – Vietnam, Japonsko; lámaismus – Tibet)
- ... jmenuje dalajlámu jako nejvyššího představitele tibetských buddhistů
- ... zhodnotí politický význam a vliv dalajlámy
- ... lokalizuje výskyt hinduismu do Indie a na místa s komunitami obyvatelstva indického původu
- ... nahlíží na hinduismus jako na sociálně-náboženský systém
- ... charakterizuje hinduistickou společnost jako kastovní systém dělící obyvatel do skupin – varen
- ... jmenuje kněží (bráhmány) jako příslušníky nejvyšší varny
- ... nalezne v informačních zdrojích údaje o příslušnících dalších hinduistických varen
- ... jmenuje tzv. nedotýkatelné jako osoby na nejnižším místě společenského žebříčku, stojící mimo kastovní systém
- ... uvede sociální nespravedlnost hinduismu jako jeden z důvodů rozšíření islámu v Indii
- ... uvede krávu jako posvátné zvíře hinduistů, jehož maso je zapovězeno ke konzumaci
- ... jmenuje hlavní hinduistická božstva (Brahma – Stvořitel, Višnu – Udržovatel života a Šiva - Ničitel)
- ... uvede víru v mókšu, tj. vystoupení z koloběhu znovuzrození (koncept reinkarnace, převtělování), jako jeden z rysů hinduismu
- ... porovná dodržování tradičních pravidel hinduismu na indickém venkově a ve městech
- ... vztahuje judaismus výhradně k židovské populaci

... zařadí judaismus spolu s křesťanstvím a islámem do tzv. abrahámovských náboženství a vysvětlí tento pojem

... uvede tóru předanou Bohem Mojžíšovi jako základní dokument judaismu, základ židovského náboženského práva a součást Starého zákona

... jmenuje Jeruzalém jako posvátné místo Židů, křesťanů i muslimů

... uvede důvody vzniku státu Izrael

... uvede příčiny existence židovských diaspor ve světě

... porovná možnosti vstupu ke křesťanství, islámu, judaismu a hinduismu

... vyhledá informace o stravovacích pravidlech Židů (např. pojmy: košer potraviny, trejfe potraviny)

... lokalizuje oblasti s výskytem přírodních náboženství a kultů

... vyhledá v informačních zdrojích příklady dalších náboženství, nábožensko-filozofických směrů, církví a sekt (např. šintoismus, konfuciánství, rastafariánství aj.)

... popíše rizika členství v sektách

... chová respekt k vyznavačům různých náboženství a jejich víře.

2.3 Geografie sídel

A. Tematický celek: Geografie sídel

B. Učivo

Jádrové a periferní oblasti

Obec a sídlo

Venkovská sídla

Městská sídla

Funkce a struktura města

Přehled dalších pojmů

Město a životní prostředí

C. Klíčová slova

jádrové oblasti, periferní oblasti, obec, sídlo, venkovské sídlo, městské sídlo, urbanizace, funkce města, struktura města, slum, favela, ghetto, aglomerace, konurbace, megalopolis (megalopole), suburbanizace, satelitní město, satelitní čtvrť, občanská vybavenost a služby, životní prostředí

D. Standardy

Žák dokáže:

- vyhodnotit na základě geografických charakteristik na globální i lokální úrovni jádrové a periferní oblasti,
- rozlišit a charakterizovat venkovská a městská sídla v různých částech světa, zhodnotit jejich historický vývoj, vzhled, strukturu a funkce a nastínit způsob života jejich obyvatel,
- nahlížet na městská sídla jako na umělé ekosystémy neschopné bez dodávek dodatečné energie samostatné existence,
- porovnat klady a zápory života na venkově a ve městě a nastínit současné trendy života obyvatel v různých částech světa.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... vymezí na zemském povrchu z hlediska charakteru osídlení tzv. jádrové a periferní oblasti

... charakterizuje jádrové oblasti jako hustě osídlené oblasti z důvodu kombinace příhodných životních podmínek (např. příznivé klima, úrodné půdy, dosažitelnost pitné vody, charakter reliéfu, možnost rybolovu, dopravně výhodná poloha)

... charakterizuje periferní oblasti jako neosídlené nebo řídké osídlené oblasti z důvodu nepříznivých životních podmínek

... ukáže na mapě světa příklady jádrových a periferních oblastí

... charakterizuje obec jako základní administrativní jednotku členění státu

... charakterizuje sídlo jako obydlí

... uvede fakt, že každá obec je sídlem, zatímco ne každé sídlo má statut obce

... rozlišuje venkovská a městská sídla

... určí přibližnou hodnotu podílu obyvatelstva ve venkovských a městských sídlech v rozvojových a vyspělých zemích, včetně České republiky

... objasní pojem urbanizace ve smyslu trendu stěhování obyvatelstva do měst i ve smyslu podílu městského obyvatelstva v rámci populace

... popíše historický trend vývoje urbanizace a její důvody (v rozvinutých zemích prakticky ukončený proces stěhování venkovského obyvatelstva do měst v souvislosti se vznikem a rozvojem průmyslu; probíhající proces stěhování venkovského obyvatelstva do měst rozvojových zemí v naději na zlepšení sociální situace)

... charakterizuje venkovské sídlo jako sídlo s typickou architekturou, menší velikostí (v ČR cca do 2000 obyvatel) a obyvatelstvem pracujícím převážně v primární sféře (porovná definici se skutečným stavem na venkově v rozvinutých i rozvojových zemích)

... porovná charakter různých typů venkovského osídlení ve světě (např. farmy středozápadu USA, české vesnice na vrchovinách, maďarské vesnice, obydlí pastevců v Mongolsku, rybářské vesnice na kůlech v jihovýchodní Asii, obydlí Masajů, obydlí Pygmejů apod.)

... charakterizuje městské sídlo jako sídlo s větším počtem obyvatel, typickou architekturou a obyvatelstvem zaměstnaným v sekundární a terciární sféře

... lokalizuje nejstarší města světa do oblasti Blízkého východu a za nejstarší město světa označí Jericho v Izraeli

... uvede způsoby zakládání měst postupným rozrůstáním stávajícího sídla nebo založením tzv. „na zelené louce (na zeleném drnu)“

... uvede důvody vzniku měst (např. centra vlády, ochodu, obrany, řemeslné a později průmyslové výroby)

... jmenuje funkce města (např. obytná funkce, průmyslová funkce, střediska služeb, nákupní funkce, rekreační střediska, lázeňská střediska, náboženská střediska, zábavní střediska, střediska vzdělávání, střediska dopravy, administrativní centra, střediska státní správy, vojenská funkce)

... nastíní historický přehled vývoje měst od starověku po současnost s ohledem na jejich velikost, vzhled, funkci a význam v jednotlivých obdobích (srovná např. velikost a charakter starověkých velkoměst, středověkých měst, měst v období průmyslové revoluce a současných měst)

... popíše strukturu typického evropského města a stanoví funkci jednotlivých zón (historické jádro, novodobé centrum, staré průmyslové a obytné zóny, panelová sídliště, nákupní zóny, současné průmyslové a skladištní zóny apod.)

... charakterizuje města rozvojových zemí jako živelně se rozvíjející, s častou přítomností chudinských čtvrtí

... používá pro chudinské čtvrti název slum, v Brazílii favela

... nahlíží na chudinské čtvrti jako na ghetta nejchudších obyvatel

... vyhledá v informačních zdrojích fotografie nebo videa z chudinských čtvrtí

... popíše život v chudinských čtvrtích (např. ilegálně postavené přístřešky a chatrče, absence či omezená dostupnost elektrické energie, kanalizace, zdravotní péče a vzdělávání, primitivní způsoby topení, vysoká nezaměstnanost a kriminalita, prostituce, toxikomanie)

... vysvětlí pojem: aglomerace jako souvisle osídlené území s jedním dominantním sídlem

... vysvětlí pojem: konurbace jako souvisle osídlené území se dvěma dominantními sídly

... vysvětlí pojem: megalopolis (megalopole) jako souvisle osídlená oblast obrovského rozsahu

... uvede příklady megalopolí (např. tzv. Boswash – oblast mezi Bostonem a Washingtonem, Chipitts – oblast mezi Chicagem a Pittsburghem, Sansan – oblast mezi San Franciscem a San Diegem)

... uvede příklady velkoměst jednotlivých kontinentů a vyhledá v informačních zdrojích údaje o aktuálním počtu jejich obyvatel (např. New York, Los Angeles; Mexico City, Bogota, São Paulo, Rio de Janeiro, Buenos Aires, Lima; Moskva, Londýn, Paříž, Sankt Peterburg; Káhira, Lagos; Teherán, Karáčí, Bombaj, Dillí, Kalkata, Dháka, Manila, Jakarta, Bangkok, Šanghaj, Peking, Soul, Tokio; Sydney, Melbourne)

... rozlišuje počet obyvatel měst udávaný bez aglomerace a včetně aglomerace

... kriticky nahlíží na žebříčky pořadí velikosti světových velkoměst

... vysvětlí pojem suburbanizace jako rozvoj příměstských zón

... vysvětlí pojem: satelitní město (satelitní čtvrť) jako uměle vytvořený sídelní celek nově postavených rodinných domů na okrajích měst

... zhodnotí občanskou vybavenost satelitních měst a uvede důvody trendu stěhování části obyvatel satelitních měst zpět do center (nedostatečná občanská vybavenost satelitů, např. obchody, školská a zdravotnická zařízení; zdlouhavá dojíždka za prací do centra)

... uvede příklady satelitních měst či čtvrtí ze svého okolí a popíše jejich charakter

... zhodnotí problémy životního prostředí měst (např. dopravní zácpy, znečištění ovzduší, hluk, prach, zásobovací problémy, produkce odpadů, produkce odpadních vod)

... doloží závislost města jako umělého ekosystému na venkově (dodávky potravin, vody, energií, surovin)

... uvede příklady služeb, které město poskytuje okolí (administrativa, širší nabídka služeb, obchodu, vzdělávání, zdravotnictví, kultury)

... zhodnotí na základě vlastních zkušeností i teoretických znalostí klady a zápory života na venkově a ve městě.

2.4 Geografie hospodářství

A. Tematický celek: Geografie hospodářství

B. Učivo

Hospodářství a jeho struktura

Hrubý domácí produkt

Bohaté a rozvojové státy

Zemědělství

Lesnictví

Rybolov

Těžba surovin

Energetika

Průmyslová výroba

Služby

Mezinárodní obchod

Cestovní ruch

C. Klíčová slova

národní hospodářství, primární sféra, sekundární sféra, terciární sféra, kvartérní sféra, ekonomicky aktivní obyvatelstvo, hrubý domácí produkt (HDP), parita kupní síly (koupěschopnost), bohatý Sever, chudý Jih, země třetího světa, rozvojové státy, sociální stát, nově se rozvíjející ekonomiky, zemědělství, extenzivní zemědělství, intenzivní zemědělství, rostlinná výroba, samozásobitelství, plantážnictví, žárové zemědělství, úhorové zemědělství, úhor, dvojpolní systém, trojpolní systém, systém střídání plodin, závlahové zemědělství, plodiny mírného pásu, plodiny subtropického pásu, plodiny tropického pásu, hektarový výnos, živočišná výroba, hospodářská zvířata, doживost, transhumace, rybolov, mořský rybolov, sladkovodní rybolov, akvakultura, mořské ryby, korýši, mlži, hlavonožci, sladkovodní rybolov, sladkovodní ryby, lesnictví, les, význam lesa, poškozování lesů, dřevo, přirozená skladba lesa, lesní monokultura, nerostné suroviny, energetické suroviny, ropa, barel, cena ropy, ropné produkty, rudy železa, polymetalické rudy, ryzí kov, naleziště nerostných surovin, rekultivace, energetika, elektrická energie, neobnovitelné zdroje, fosilní paliva, megawatt (MW), megawatthodina (MWh), tepelná elektrárna, měsíční krajina, jaderná elektrárna, uran, havárie jaderných elektráren, Černobyl, dočasné úložiště, trvalé úložiště, poločas rozpadu, rozpadová řada, vodní elektrárny (hydroelektrárny), přehradní nádrž, využití přehradních nádrží, Tři soutěsky, přečerpávací vodní elektrárna, turbína, fotovoltaické (sluneční) elektrárny, větrné elektrárny, blackout, geotermální energie, geotermální elektrárna, přílivová elektrárna, biomasa, energetická plodina, bioethanol, bionafta, bilance CO₂, lokalizační faktory průmyslu, manufaktura, kolébka průmyslu, industrializace, územní dělba práce, odvětvová struktura průmyslu, mechanizace a automatizace výroby, služby, mezinárodní obchod, komoditní (zbožová) struktura obchodu, teritoriální struktura obchodu, export (vývoz), import (dovoz), saldo zahraničního obchodu (obchodní bilance), doprava,

osobní doprava, nákladní doprava, osobokilometr, tunokilometr, železniční doprava, železniční rozchod, typy vlaků, rušení železničních tratí, silniční doprava, dálnice, mýto, TIR, spotřeba, bezpečnostní prvky, letecká doprava, letecká doprava mezistátní, letecká doprava vnitrostátní, letiště, letecké společnosti, dopravní letadla, trysková a vrtulová letadla, nadzvuková dopravní letadla, přepravní kapacita, námořní doprava, námořní míle, uzel, námořní velmoci, významní mořeplavci, tanker, ledoborec, remorkér, trampová loď, brutto registrovaná tuna (BRT), kontejner, kontejnerizace, levná vlajka, námořní pirátství, říční doprava, vodní kanál, produktovody, ropovod, plynovod, tranzitní země, ostatní typy dopravy, přenos informací, internet, cestovní ruch, rozvoj cestovního ruchu, rizikové faktory cestovního ruchu, cestovní ruch příjezdový, cestovní ruch výjezdový, cestovní ruch domácí, předpoklady cestovního ruchu, přírodní předpoklady, kulturně-historické předpoklady, kulturní památky UNESCO, materiálně-technické předpoklady, destinace cestovního ruchu

D. Standardy

Žák dokáže:

- **rozdělit hospodářství do dílčích ekonomických sfér,**
- **porovnat význam jednotlivých sfér hospodářství v průběhu historie,**
- **stanovit kritéria hodnocení vyspělosti států,**
- **porovnat charakter hospodářství chudých a bohatých regionů,**
- **zhodnotit význam zemědělství pro člověka a dopady zemědělské činnosti na krajinu,**
- **charakterizovat, lokalizovat a případně časově zařadit rozmanité typy zemědělské výroby (rostlinné i živočišné),**
- **zhodnotit význam lovu a chovu mořských i sladkovodních ryb,**
- **lokalizovat hlavní oblasti lovu a chovu mořských i sladkovodních ryb,**
- **uvést příklady hospodářsky významných druhů vodních živočichů a rostlin,**
- **posoudit dopady nadměrného rybolovu na stav rybích populací,**
- **zhodnotit význam lesnictví pro člověka a dopady hospodářského využívání lesů na krajinu v různých částech světa,**
- **vyjmenovat důležité nerostné suroviny, zhodnotit jejich význam, lokalizovat hlavní oblasti jejich těžby a zhodnotit dopady těžby na životní prostředí,**
- **zhodnotit význam výroby elektrické energie pro hospodářství a život člověka,**
- **posoudit dopady klasické i alternativní energetiky na stav životního prostředí,**
- **stanovit lokalizační faktory průmyslové výroby,**
- **jmenovat jednotlivá průmyslová odvětví, zhodnotit jejich potřebu pracovní síly, energetickou a surovinovou náročnost, popsat míru zatížení životního prostředí jejich provozem a uvést příklady jejich konkrétních výrobních produktů,**
- **zhodnotit význam a strukturu služeb v současné společnosti,**
- **posoudit význam a popsat strukturu mezinárodního obchodu,**

- **nastítnit historický vývoj dopravy, charakterizovat její jednotlivé typy, porovnat jejich klady a zápory, posoudit vliv na životní prostředí a zhodnotit význam pro hospodářství a život obyvatel v různých částech světa,**
- **zhodnotit význam cestovního ruchu,**
- **stanovit na základě znalosti faktorů rozvoje cestovního ruchu potenciál rozvoje cestovního ruchu různých lokalit,**
- **uvést příklady významných destinací cestovního ruchu.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

...charakterizuje národní hospodářství jako souhrn ekonomických aktivit na území státu

... vyjmenuje jednotlivé sféry hospodářství (primární, sekundární a terciární sféra)

... zařadí do primární sféry zemědělství, rybolov, lesnictví a lov

... zařadí do sekundární sféry těžbu surovin, energetiku a zpracovatelský průmysl

... zařadí do terciární sféry služby, dopravu, vědu a výzkum

... je si vědom případného řazení vědy a výzkumu do kvartérní sféry

... vysvětlí pojem ekonomicky aktivní obyvatelstvo (EAO) jako skupinu praceschopných zaměstnaných i nezaměstnaných obyvatel v produktivním věku (dnes 20 – 64 let)

... porovná zaměstnanost v jednotlivých sférách hospodářství v chudých i bohatých státech (typický bohatý stát např. 5 % EAO v primární sféře, 20 % EAO v sekundární sféře, 75 % EAO v terciární sféře)

... popíše historický vývoj úlohy jednotlivých hospodářských sfér ve vyspělé společnosti (nejprve dominantní primární sféra, poté sekundární, dnes terciární)

... seřadí chronologicky hlavní způsoby hospodářské činnosti v jednotlivých obdobích lidské historie (sběr a lov – zemědělství – řemeslná výroba – průmysl – služby)

... uvede hrubý domácí produkt (HDP) jako jeden ze základních ukazatelů sloužících k porovnání vyspělosti států

... charakterizuje HDP jako hodnotu zboží a služeb vyprodukovaných na území určitého státu

... pracuje s absolutními hodnotami HDP i HDP přepočteným na obyvatele

... vysvětlí přepočítávání HDP na obyvatele z důvodu možnosti porovnávání ekonomické vyspělosti různě lidnatých států

... rozlišuje HDP různých států přepočtený do jednotné měny (USD, Euro) podle kursu měn a nebo podle parity kupní síly (koupěschopnosti)

... objasní pojem parita kupní síly (koupěschopnost) obyvatelstva (např. jako množství peněz v domácí měně, za které lze koupit stejné množství výrobků na domácím trhu, jako za určité množství peněz cizí měny na trhu, kde platí tato cizí měna)

... vysvětlí na příkladu princip výpočtu parity kupní síly obyvatelstva

... navrhne další kritéria hodnocení vyspělosti státu (např. úroveň a dostupnost zdravotní péče, vzdělanost, kvalita životního prostředí, střední délka života apod.)

... vysvětlí pojmy: bohatý Sever jako skupinu bohatých zemí, nalézajících se převážně na severní polokouli a chudý Jih jako skupinu chudších zemí nalézajících se převážně na jižní polokouli (případně jižním směrem od pásu bohatých zemí)

... uvede příklady zemí, které se svou geografickou polohou a stupněm vyspělosti vymykají členění na bohatý Sever a chudý Jih (např. Austrálie, Nový Zéland, Chile)

... vysvětlí pojem: země třetího světa jako označení pro chudé, tzv. rozvojové státy Afriky, Asie, Latinské Ameriky

... charakterizuje hypotetický stát bohatého Severu a chudého Jihu po stránce hospodářské (primární, sekundární a terciární sféra) a sociální (sociální rozdíly, dostupnost zdravotní péče a vzdělání, bydlení, zaměstnanost, péče o životní prostředí)

... porovná extenzivní zemědělství v chudých státech (uvede např.: zastaralá nebo žádná mechanizace, převaha manuální práce lidí a hospodářských zvířat, užívání chemických látek poškozujících zdraví člověka a životní prostředí, sklizeň s velkými ztrátami na výnosech apod.) s intenzivním zemědělstvím (opak extenzivního) v bohatých státech

... stanoví rozdíly v prioritních odvětvích průmyslové výroby v chudých (např. potravinářský, textilní, hutnický průmysl) a bohatých státech (např. vyspělé strojírenství, farmaceutický průmysl)

... porovná úroveň a dostupnost služeb v chudých a bohatých státech

... uvede příklady bohatých zemí a regionů severní i jižní polokoule

... analyzuje možné příčiny a následky současné krize sociálního státu v Evropě

... uvede příklady dynamicky se rozvíjejících ekonomik (Čína, Indie, Brazílie, Mexiko)

... uvede důvody rozvoje dynamicky se rozvíjejících ekonomik (např. levná a způsobilá pracovní síla, surovinové zdroje, vhodná poloha, rozsáhlý domácí trh, benevolentní pracovněprávní legislativa, nízký stupeň ochrany životního prostředí apod.)

... srovná vývoj států s rozvíjejícími se ekonomikami s rozvojem tzv. asijských tygrů (draků, NIZ) v minulosti, najde paralely a rozdíly

- ... uvede příklady bohatých zemí, jejichž blahobyt plyne z prodeje nerostných surovin (např. některé arabské země vyvážející ropu)
- ... uvede strategii diverzifikace hospodářství arabských zemí vyvážejících ropu (orientace na světový obchod, rozvoj dopravních uzlů, vlastnictví podílů v zahraničních společnostech, budování vlastního průmyslu, podpora cestovního ruchu)
- ... uvede příklady zaostalých zemí bohatých na suroviny a příčiny jejich chudoby (např. mnohé země tropické Afriky; korupce, politická a bezpečnostní nestabilita)
- ... zhodnotí význam zemědělství pro lidskou výživu i další odvětví hospodářství
- ... stanoví období prvního formování zemědělství na dobu asi před 10 000 lety
- ... lokalizuje výskyt prvních zemědělců do oblasti úrodných oblastí Blízkého východu
- ... uvědomuje si zásadní význam vzniku zemědělství pro vývoj lidské společnosti a pro změny krajiny
- ... člení zemědělství na extenzivní a intenzivní
- ... popíše charakter extenzivního zemědělství a uvede regiony s tímto typem hospodaření (např. tzv. země třetího světa)
- ... popíše charakter intenzivního zemědělství a uvede regiony s tímto typem hospodaření (např. Evropa, Japonsko)
- ... uvědomuje si proces intenzifikace zemědělství v čase
- ... uvede obrovské nároky zemědělství na vodu
- ... rozdělí zemědělství na rostlinnou a živočišnou výrobu
- ... uvede způsoby využití zemědělské půdy (orná půda, vinice, sady, louky, pastviny)
- ... vysvětlí pojem: samozásobitelství jako formu zemědělské činnosti, dnes praktikovanou v tropických oblastech, spočívající v pěstování široké škály zemědělských plodin malorolníky (samozásobiteli) pro vlastní potřebu
- ... vysvětlí pojem: plantážnictví jako formu zemědělské činnosti provozovanou velkými společnostmi spočívající v pěstování tropických plodin určených k vývozu na rozsáhlých plochách (plantážích)
- ... vysvětlí pojem: žárové zemědělství jako zemědělství, pro něž je půda získávána vypalováním původního biotopu
- ... uvede lesy rovníkového a tropického pásu jako oblasti ohrožené vypalováním
- ... uvede vypalování jako způsob získávání zemědělské půdy na našem území ve středověku

... vysvětlí pojem: úhorové zemědělství jako systém obhospodařování půdy, kdy je část půdy obdělávána a část leží dočasně ladem (tzv. úhor), aby se obnovila její úrodnost

... vysvětlí pojem: dvojpole jako systém obhospodařování půdy, kdy je polovina půdy obdělávána a polovina leží dočasně ladem, aby se přirozenou cestou obnovila její úrodnost

... vysvětlí pojem: trojpole jako systém obhospodařování půdy, kdy jsou dvě třetiny půdy obdělávány a třetina leží dočasně ladem, aby se obnovila její úrodnost

... uvede zvyšování počtu obyvatelstva ve 13. století jako důvod přechodu od dvojpoleho systému k trojpolnímu

... vysvětlí pojem: systém střídání plodin jako systém obhospodařování půdy spočívající ve střídání pěstovaných plodin vykazujících různé nároky na půdu v průběhu času

... vysvětlí pojem: závlahové zemědělství jako zemědělství závislé na vybudování závlahového systému vyskytující se nejčastěji v aridních (oázy, zavlažované stepi) nebo monzunových (pěstování rýže) oblastech

... stanoví význam rostlinné výroby pro výživu člověka, hospodářských zvířat, jednotlivá průmyslová odvětví apod.

... jmenuje typické zemědělské plodiny mírného pásu (např. pšenice, kukuřice, ječmen, oves, žito, len, brambory, řepa cukrovka, řepka olejka) a popíše jejich využití

... jmenuje typické zemědělské plodiny subtropického pásu (např. olivovník, datlovník, fíkovník, citrusy, vinná réva, dub korkový, pšenice, kukuřice) a popíše jejich využití

... jmenuje typické zemědělské plodiny tropického pásu (kukuřice, rýže, proso, čirok, maniok, batáty, jamy, cukrová třtina, palma olejná, kokosovník, ananasovník, banánovník, kávovník, kakaovník, čajovník, kaučukovník, bavlník, agáve sisálová) a popíše jejich využití

... popíše negativní dopady zemědělské činnosti na krajinu (např. eroze, ztráta biodiverzity, odlesňování, změna vodního a klimatického režimu)

... uvede průměrné hektarové výnosy vybraných plodin v našich podmínkách (obilniny 4 t/ha, brambory 20 t/ha, řepa cukrovka 50 t/ha)

... stanoví význam živočišné výroby pro výživu člověka, jednotlivá průmyslová odvětví apod.

... jmenuje hlavní hospodářská zvířata (tur domácí a další tuři, buvol domácí, prase, ovce, koza, velbloud, kůň, osel, kur domácí a další drůbež) a uvede důvody jejich chovu

... zdůvodní oblasti rozšíření či absence chovu uvedených hospodářských zvířat (např. vhodné přírodní podmínky, přítomnost spotřebitelů, vliv náboženství)

... vysvětlí pojmy: vepřovice (vepřová kůže), hovězina (hovězí kůže); sádlo (vepřový tuk), lůj (hovězí tuk); hovězí, telecí, vepřové, skopové a jehněčí maso (maso z hovězího dobytka,

telete, prasete, ovce a jehněte); brojler (rychlerostoucí kuřecí hybrid chovaný na maso), nosnice (slepice určená ke snůšce vajec)

... porovná dojivost krav ve vyspělých a rozvojových zemích (např. 8000 l x 1000 l za rok) a uvede příčiny zjištěných rozdílů (např. rozdílný zdravotní stav zvířat, veterinární péče, dostupnost vody, charakter krmiv)

... označí rozšiřování chovu hospodářských zvířat (hovězího dobytka, ovcí, koz) v aridních oblastech jako rizikové pro životní prostředí (odlesňování, eroze, desertifikace)

... zařadí kočovné pastevectví mezi extenzivní způsoby živočišné výroby a uvede příklady rozšíření ve světě (např. aridní zóny severní Afriky a Blízkého východu, stepní oblasti Střední Asie, severská tundra)

... vysvětlí pojem: transhumace jako způsob chovu hovězího dobytka v horských oblastech spočívající v chovu na horských pastvinách v letním období a ustájení v údolích v zimním období

... uvede příklady pozitivního dopadu zemědělství pro údržbu krajiny (např. zachování druhově bohatých trvalých travních porostů, zamezení šíření plevelů)

... nahlíží na rybolov jako na významný zdroj obživy značného množství obyvatelstva v přímořských zemích

... rozdělí rybolov na mořský a sladkovodní

... uvede hlavní oblasti mořského rybolovu ve světě (např. západní pobřeží Jižní Ameriky, východní pobřeží Kanady, pobřeží jihovýchodní a východní Asie, Severní moře aj.)

... porovná význam chladných a tropických moří pro rybolov

... porovná význam šelfových moří a otevřeného oceánu pro rybolov (zdůvodní zjištěné rozdíly např. rozdílným přísunem živin z pevnin)

... uvede příklady významných lovných mořských ryb (treska, sled', sardinka, losos, štikozubec, platýz, mečoun, tuňák, jeseter apod.) a rozpozná je

... vysvětlí pojem: akvakultura jako záměrný chov mořských i sladkovodních ryb a dalších hospodářsky významných vodních organismů

... uvede jako příklad chovu v akvakultuře chov lososů v uzavřených fjordech

... zhodnotí pozitivní a negativní stránky výroby krmiv pro ryby v akvakulturách (např. využití odpadů ze zpracování ryb x lov jiných mořských ryb pro zpracování na krmiva)

... zhodnotí hospodářský přínos chovu ryb v akvakulturách (např. vyšší produkce, nižší náklady)

... uvede příklady mořských ryb, které zná z obchodů

- ... zhodnotí dietetickou hodnotu rybího masa
- ... zhodnotí dopady nadměrného rybolovu na reprodukční schopnosti rybích populací
- ... uvede příklady využití a zpracování ulovených ryb (např. potrava pro člověka, rybí moučka, hnojivo)
- ... navrhne typ rybářské sítě s velkými oky jako opatření zamezující lovu drobných nedospělých ryb
- ... uvede příklady dalších lovených obratlovců a uvede důvody jejich lovu (paryby – maso, ploutve, kůže; kytovci – maso, popř. tuk, kostice, spermacet; ploutvonožci – kožešina; želvy – maso, vajíčka)
- ... uvede příklady lovených a chovaných mořských korýšů (humr, kreveta, langusta), mlžů (ústřice, slávka, hřebenatka, srdcovka apod.) a hlavonožců (oliheň, sépie, chobotnice)
- ... klade hlavní produkční oblast sladkovodního rybolovu do oblasti východní a jihovýchodní Asie
- ... jmenuje příklady sladkovodních ryb importovaných do naší prodejní sítě z různých částí světa (např. pangas dolnooký, pstruh duhový, kapr obecný)
- ... nahlíží na Českou republiku jako na zemi se značnou rybníkářskou tradicí
- ... jmenuje významné druhy u nás chovaných sladkovodních ryb (např. kapr, lín, amur, štika, candát, sumec) a rozpozná je
- ... porovná možnosti hospodářského využití lesa prostřednictvím moderního lesního hospodářství typického pro vyspělé země na jedné straně a pouhého vykácení typického pro rozvojové země na straně druhé
- ... zhodnotí význam lesa pro fungování krajiny a život člověka (klimatický a vodohospodářský činitel, produkce kyslíku, lapač prachu, zdroj dřeva, zdroj zvěře, lesních plodů a hub, rekreační funkce aj.)
- ... jmenuje příčiny úbytku a poškozování lesů (např. tropické deštné lesy – vypalování pro získání zemědělské půdy; subtropické lesy ve Středomoří – přeměna na zemědělskou půdu, od starověku káceno jako zdroj dřeva; listnaté a smíšené lesy Střední Evropy – přeměna na ornou půdu a hospodářské monokultury, kyselá dešť; jehličnaté lesy na Sibiři – těžba dřeva, těžba surovin)
- ... určí význam dřeva pro člověka (např. palivové dříví, výroba dřevěného uhlí, stavební materiál, surovina pro průmyslové zpracování – nábytek, hudební nástroje, výroba papíru)
- ... popíše a zdůvodní rozdíly mezi původní přirozenou skladbou lesa u nás a jejím současným stavem
- ... vysvětlí pojem: lesní monokultura jako typ lesa s dominancí jedné dřeviny

... porovná výhody (ekonomická rentabilita) a nevýhody (menší odolnost vůči škůdcům a přírodním kalamitám, nízká druhová diversita) pěstování lesních monokultur

... zhodnotí význam nerostných surovin pro hospodářství a lidskou společnost (např. energetický zdroj, zdroj materiálu pro průmyslovou výrobu, stavební materiál)

... rozdělí nerostné suroviny na energetické suroviny, rudy železa, barevné kovy, drahé kovy a ostatní suroviny

... mezi energetické suroviny řadí černé a hnědé uhlí, ropu, zemní a břidlicový plyn, uran

... zhodnotí význam a využití energetických surovin

... uvede hlavní světová naleziště energetických surovin

... uvede hodnotu 159 litrů jako obsah 1 barelu

... vyhledá v informačních zdrojích aktuální cenu 1 barelu ropy

... uvede skutečnost, že cena ropy může během určitého období velmi výrazně kolísat

... jmenuje faktory ovlivňující cenu ropy na světovém trhu (např. politická, hospodářská a bezpečnostní situace)

... uvede rozmanité produkty vyráběné z ropy (např. benzín, nafta, petrolej, olej, asfalt, plastické hmoty)

... jmenuje významné rudy železa (např. hematit, limonit, magnetit, siderit aj.)

... uvede chalkopyrit jako zdroj mědi, bauxit jako zdroj hliníku, galenit jako zdroj olova, kassiterit jako zdroj cínu

... vysvětlí pojem: polymetalické rudy jako rudy složené z několika rudných minerálů

... objasní pojem: ryzí kov jako chemicky čistý kov bez příměsí

... uvede využití železné rudy (zdroj pro výrobu železa a oceli, následně výrobky hutnického a strojírenského průmyslu), barevných kovů (zdroj pro výrobu barevných kovů, následně výrobky hutnického, strojírenského a elektrotechnického průmyslu) a drahých kovů (šperkařství, mincovnictví, medicína, elektrotechnika)

... uvede hlavní světová naleziště železné rudy, barevných kovů a drahých kovů a lokalizuje je na mapě

... posoudí dopady těžby surovin na krajinu (např. devastace reliéfu a přirozených biotopů, znečištění povrchových i podzemních vod, zvýšená prašnost, hluk)

... uvede rekultivaci jako možnou cestu k obnově krajiny

... zhodnotí strategii těžby a obchodu se surovinami v bohatých a rozvojových zemích (těžba omezoována limity z důvodů strategických i z důvodů péče o životní prostředí x těžba jako jeden z hlavních zdrojů příjmů země)

... posoudí současnou těžbu surovin v České republice ve vztahu k ochraně životního prostředí ... hodnotí výrobu elektrické energie jako klíčovou složku energetiky

... dělí energetické zdroje na neobnovitelné a obnovitelné (popř. nevyčerpatelné) a uvede jejich příklady (fosilní paliva, uran x voda, vítr, sluneční záření, biomasa)

... uvede příklady rozmanitých typů elektráren v okolí svého bydliště a zjistí o nich základní údaje

... uvede jednotky odvozené od Wattu (W) – kilowatt (kW) a megawatt (MW) – jako jednotky instalovaného výkonu elektrárny

... uvede jednotky odvozené od Watthodiny (Wh) – kilowatthodinu (kWh), megawatthodinu (MWh) gigawatthodinu (GWh) a terawatthodinu (TWh) – jako jednotky množství vyrobené energie za určité období

... jmenuje černé i hnědé uhlí, ropu, plyn a biomasu jako paliva používaná v tepelných elektrárnách

... uvede lokalizační faktory pro výstavbu uhelných tepelných elektráren (blízkost těžby uhlí nebo možnost jeho snadné dopravy ze vzdálenějších oblastí – např. po vodě či železnici)

... jmenuje země s vysokým podílem výroby elektrické energie z tepelných elektráren

... porovná výkon největších tepelných elektráren (zhruba 4000 MW) s ostatními typy elektráren

... zhodnotí účinnost výroby elektrické energie v tepelných elektrárnách (asi 30 - 50 %) ve srovnání např. s moderními spalovacími kotli (85 %)

... uvede klady a zápory provozu tepelných elektráren (bezpečná technologie, prozatímní dostatek paliv x zdroj emisí, poškození životního prostředí při těžbě paliv)

... zhodnotí dopady na krajinu vzniklé v souvislosti s těžbou hnědého uhlí do elektráren (rozsáhlá devastace povrchu, vznik tzv. „měsíční krajiny“)

... vysvětlí mechanismus vzniku kyselých dešťů (reakce vody v atmosféře s oxidem siřičitým za vzniku kyseliny sírové padající se srážkami na zemský povrch) a jejich dopady na půdu, vodu, lidské stavby a biotu (okyselování prostředí, narušování vápencových a mramorových staveb)

... uvede klady (velký výkon při malém množství paliva) a zápory (značná rizika při haváriích, ukládání jaderného odpadu) provozu jaderných elektráren

... uvede uran jako surovinu pro výrobu jaderného paliva

- ... zhodnotí vývoj postavení jaderné energetiky ve světě a v České republice
- ... jmenuje státy s nejvyšším počtem jaderných elektráren (např. USA, Francie, Japonsko, Rusko, Čína)
- ... uvede příklady zemí s vysokým podílem jaderné energetiky (např. Francie, Slovensko, Maďarsko, Ukrajina, Česká republika)
- ... uvede příklady významných havárií jaderných elektráren ve světě (Three Mile Island, Černobyl, Fukušima)
- ... popíše dočasná úložiště jaderného odpadu jako skladovací zařízení s kapacitou na řádově desítky let
- ... popíše trvalá úložiště jaderného odpadu jako definitivní úložiště a popíše jejich předpokládané parametry (např. hlubinná úložiště ve skalních masívech v tektonicky stabilních oblastech)
- ... charakterizuje poločas rozpadu radioaktivních prvků jako dobu, za kterou se přemění polovina atomů vzorku prvku na jiný prvek tzv. rozpadové řady končící stabilním, již nepřeměňujícím se prvkem
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o rozpadové řadě uranu
- ... uvede příklady zemí, které v minulosti avizovaly odklon od jaderné energetiky (např. Německo, Švédsko, Rakousko) a nalezne v informačních zdrojích současný pohled na energetickou koncepci těchto zemí
- ... jmenuje tektonicky aktivní oblasti jako rizikové pro výstavbu jaderných elektráren
- ... vyjmenuje vodní, fotovoltaické, větrné, geotermální a přílivové elektrárny jako bezemisní obnovitelné, popř. nevyčerpatelné zdroje výroby elektrické energie
- ... zdůvodní příčiny trendu rostoucího využívání obnovitelných a nevyčerpatelných energetických zdrojů (např. snížení závislosti zemí na dovozu fosilních paliv, nahrazení ubývajících zásob fosilních paliv, snížení emisí skleníkových plynů)
- ... uvede negativní dopady výstavby malých i velkých vodních elektráren na krajinu a obyvatelstvo (např. změna krajinného rázu (nemusí však být vždy vnímána negativně), vystěhování obyvatelstva ze zaplaveného území, ztráta půdního fondu, změna místních klimatických podmínek, zásahy do charakteru říčních průtoků, přerušení migračních tras vodních organismů, riziko katastrof)
- ... uvede příklady organismů, jimž brání přehradní nádrže migraci (např. druhy anadromní: losos, jeseter, některé mihule i druhy katadromní: úhoř)
- ... uvede jiné, než energetické využití přehradních nádrží (např. zásobárna vody, ochrana před povodněmi, produkce ryb, rekreační funkce)

... jmenuje typy hrází přehradních nádrží (sypané a železobetonové), porovná jejich vzhled a bezpečnost

... zhodnotí provoz vodních elektráren jako bezemisní s možnou produkcí skleníkových plynů v nádržních sedimentech

... jmenuje Tři soutěsky na řece Chang Jiang (Jang-c'-t'iang) jako aktuálně největší hydroelektrárnu na světě

... vyhledá v informačních zdrojích zajímavosti o hydroelektrárně Tři soutěsky

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o dalších obřích hydroelektrárnách světa (např. Itaipu na hranicích Brazílie a Paraguaye; Xiluodu v Číně; Guri ve Venezuele, Tucuruí v Brazílii, Grand Coulee v USA)

... jmenuje Rakousko a Norsko jako země s optimálními podmínkami pro budování menších vodních elektráren

... zhodnotí podmínky v České republice jako ne příliš vhodné pro budování velkých vodních elektráren a tvrzení zdůvodní (málo vodnaté řeky s kolísavými průtoky)

... zakreslí schéma a popíše princip fungování přečerpávací vodní elektrárny

... uvede příklad přečerpávací vodní elektrárny z našeho území a provede její lokalizaci (např. Dlouhé Stráně v Hrubém Jeseníku)

... vyjmenuje tři typy turbín (Francisova, Peltonova, Kaplanova) a v informačních zdrojích vyhledá, pro jaké typy řek jsou vhodné

... zhodnotí negativa výstavby a provozu fotovoltaických (slunečních) elektráren (např. zábory půdy, omezená účinnost, výroba stejnosměrného proudu, nepravidelná činnost, energetické a materiální náklady na výrobu a likvidaci fotovoltaických panelů)

... jmenuje ohřev vody ve slunečních kolektorech jako možný způsob ohřevu užitkové vody a vody pro vytápění

... zhodnotí negativa výstavby a provozu větrných elektráren (např. nepravidelná činnost, zásah do vzhledu krajiny, odletující námraza)

... vysvětlí pojem blackout jako rozsáhlý výpadek dodávek elektřiny způsobený např. rozkolísanými dodávkami elektrické energie do rozvodné sítě

... popíše důsledky blackoutu na společnost

... uvede riziko hrozícího nedostatku elektrické energie v Evropě

... uvede prozatímní nutnost uchovávat v provozu tepelné a jaderné elektrárny jako záložní zdroje výroby elektrické energie pro případ omezených dodávek z alternativních zdrojů

... charakterizuje geotermální energii jako tepelnou energii zemského nitra

... popíše princip výroby elektrické energie v geotermálních elektrárnách (např. voda čerpaná do horkého podzemí se přeměňuje v páru, která pohání turbínu)

... jmenuje vulkanicky aktivní oblasti jako místa vhodná pro využití geotermální energie

... uvede země, kde je geotermální energie využívána pro výrobu elektrické energie (např. Island, Itálie, Nový Zéland, USA, Mexiko, Japonsko, Indonésie, Filipíny)

... uvede další možnosti využití geotermální energie (např. vytápění domácností, vytápění skleníků, vyhřívání chodníků)

... uvede možnost využít k výrobě elektrické energie rozdílnou úroveň mořské hladiny při přílivu a odlivu nebo energii mořských vln

... vysvětlí pojem: biomasa jako rostlinná hmota využitelná pro energetické účely

... uvede využití biomasy jako obnovitelného energetického zdroje (palivo, pohonné hmoty, elektrická energie)

... uvede příklady jednoletých a víceletých plodin vhodných ke spalování pro energetické účely (např. krmný sléz x komonice, krmný šťovík, rychlerostoucí dřeviny, např. topoly)

... jmenuje vhodné vlastnosti tzv. energetických plodin (rychlý růst, nenáročnost, vysoký podíl sušiny, víceletost či snadná výsadba)

... uvede koncové produkty zpracování biomasy určené k topení (pelety, brikety, sláma)

... jmenuje negativní dopady na krajinu a společnost související s pěstováním energetických plodin, zejména v zemích třetího světa (např. devastace původních ekosystémů, nedostatek potravin)

... uvede rozvoj automobilismu a nedostatek vlastní ropy jako důvody masivní výroby bioethanolu z cukrové třtiny v Brazílii

... uvede řepkový olej jako výchozí surovinu pro výrobu bionafty

... uvede povinnost výrobců přidávat do nafty určitý podíl bionafty

... vyhledá v informačních zdrojích názory na dopady spalování bionafty v dieslových motorech

... zdůvodní skutečnost, proč samotné spalování biomasy nezvyšuje úhrnné množství oxidu uhličitého v atmosféře vyrovnanou bilancí mezi pohlcování CO₂ rostlinami při jejich růstu a emisemi CO₂ uvolněnými při jejich spalování

... uvede skutečnost, že při činnostech souvisejících s obděláváním půdy při pěstování energetických plodin, jejich sklizni i zpracování dochází k uvolňování emisí skleníkových plynů

... vyjmenuje a charakterizuje lokalizační faktory průmyslové výroby (např. přítomnost surovinových a energetických zdrojů; dostatek levné, výkonné a kvalifikované pracovní síly; dopravní dostupnost, poloha v dosahu spotřebitelských trhů, možnost kapitálového zajištění, daňové úlevy, příhodné legislativní podmínky, klidná bezpečnostní situace)

... uvede konec 18. století jako období formování počátků průmyslu

... vysvětlí pojem manufaktura jako převážně rukodělné výrobní zařízení s velkým množstvím dělníků, jejichž činnost je specializována na určité pracovní úkony

... jmenuje Anglii jako tzv. kolébku průmyslu

... uvede 19. století jako století překotné industrializace (zprůmyslňování)

... dává do souvislosti intenzivní urbanizaci s rozmachem průmyslu v 19. století

... popíše posloupnost v dominanci jednotlivých průmyslových odvětvích v průběhu jednotlivých historických období (textilní průmysl – hutnický průmysl – výroba dopravních prostředků, elektrotechnický průmysl, hi-technologie)

... uvede územní dělbu práce jako typický hospodářský jev moderní doby

... charakterizuje územní dělbu práce jako specializaci jednotlivých regionů na výrobu určitého typu zboží

... charakterizuje územní dělbu práce jako specializaci jednotlivých regionů na určitou funkci v rámci světového hospodářství (např. prostorová distribuce složek nadnárodní firmy: centrální vedení firmy, vývojová centra, lokální částečně řídicí a vývojové pobočky, vlastní výroba)

... uvědomuje si vzájemnou vazbu mezi rozvojem vědy a výzkumu na jedné straně a zdokonalováním výrobních postupů a výrobou sofistikovanějších výrobků na straně druhé

... charakterizuje průmyslovou výrobu vyspělých a rozvojových zemí (odvětvová struktura, zaměstnanost, dopady na životní prostředí, bezpečnost práce)

... rozdělí průmysl na lehký (spotřební) a těžký

... charakterizuje lehký průmysl jako na suroviny a energetické zdroje méně náročná odvětví vyrábějící spotřební zboží

... charakterizuje těžký průmysl jako na suroviny a energetické zdroje náročná odvětví vyrábějící např. hutnické produkty

... srovná množství zaměstnanců v průmyslu ve vyspělých zemích dříve a dnes, uvede důvody změn v zaměstnanosti (mechanizace a automatizace výroby, růst významu služeb)

... uvede efektivitu práce jako vysoce sledovaný faktor průmyslové výroby

... srovná efektivitu práce v různých částech světa a zdůvodní existující rozdíly (např. rozdílný stupeň mechanizace a automatizace výroby, rozdílné tempo práce, rozdílná kvalita práce)

...určí u základních průmyslových odvětví (průmysl potravinářský, textilní, oděvní a obuvnický, dřevozpracující, chemický, strojírenský a elektrotechnický, hutnický aj.) jejich lokalizační faktory, nároky na suroviny, nároky na pracovní sílu, dopady na zaměstnanost, dopady na životní prostředí, význam pro mezinárodní obchod apod.

... uvede příklady výrobků produkovaných jednotlivými průmyslovými odvětvími

...uvede na příkladu automobilového průmyslu vzájemnou provázanost jednotlivých průmyslových odvětví (subdodavatelé z oblasti hutnického, sklářského, textilního, gumárenského, chemického aj. průmyslu)

... zhodnotí význam služeb a jejich podíl na zaměstnanosti v současné společnosti

... jmenuje příklady odvětví patřících do služeb (školství, zdravotnictví, veřejná správa, policie, armáda, bankovníctví, poštovní služby, obchod, služby živnostníků, činnost vědeckých pracovišť aj.)

... uvede možné zařazení vědy a výzkumu do kvartérní sféry

... zhodnotí význam vědy a výzkumu pro společnost a hospodářství

... dává do souvislosti úměru mezi velikostí lidských sídel na jedné straně a charakterem a možnostmi zde poskytovaných služeb na straně druhé, doloží konkrétními příklady

... charakterizuje mezinárodní obchod jako jednu z forem vztahů mezi státy

... rozdělí strukturu zahraničního obchodu na komoditní (zbožovou) a teritoriální

... vysvětlí pojem: komoditní struktura zahraničního obchodu jako odvětvovou strukturu zboží, se kterým se obchoduje

... vysvětlí pojem: teritoriální struktura zahraničního obchodu jako struktura zemí či regionů, se kterými se obchoduje

... odvodí možné příčiny změn v komoditní a teritoriální struktuře zahraničního obchodu v průběhu času (změny v politickém směřování země, změny v odvětvové struktuře průmyslové výroby, dopady modernizace nebo úpadku průmyslové výroby, změna cenových nákladů na výrobu)

... porovná komoditní strukturu zahraničního obchodu vyspělých (převaha vývozu zboží s vysokou přidanou hodnotou, dovoz nerostných surovin a vybraných zemědělských komodit) a rozvojových zemí (vývoz nerostných surovin, zemědělských produktů, zboží s nízkou přidanou hodnotou, případně sofistikovaných výrobků vyrobených zahraničními společnostmi)

- ... vysvětlí pojmy: export jako vývoz zboží a import jako dovoz zboží
- ... uvede jako jednotku k vyjádření hodnoty vývozu a dovozu určitou měnu (Kč, USD, EUR)
- ... vysvětlí pojem: saldo zahraničního obchodu (obchodní bilance) jako rozdíl v peněžní hodnotě vývozu a dovozu
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o vývoji salda zahraničního obchodu České republiky
- ... zhodnotí význam dopravy jako prostředku k přemístování osob, nákladů a informací
- ... uvede rozvoj dopravy jako jeden z hlavních předpokladů globalizace společnosti a hospodářství
- ... uvede dělení dopravy na silniční, železniční, leteckou, říční, námořní, potrubní, ostatní, přenos informací
- ... zhodnotí klady a zápory jednotlivých typů dopravy (lokalizační faktory, možnosti přepravy osob a materiálu, přepravní vzdálenosti, rychlost přepravy, bezpečnost, provozní náklady, přímé i nepřímé zatížení životního prostředí)
- ... uvede osobokilometr jako jednotku vyjadřující přepravní výkon osobní dopravy a vysvětlí jej
- ... uvede tunokilometr jako jednotku vyjadřující přepravní výkon nákladní dopravy a vysvětlí jej
- ... stanoví železnici jako způsob dopravy vhodný pro přepravu osob i nákladů na střední a dlouhé vzdálenosti
- ... zhodnotí klady železniční dopravy (např. velký přepravní výkon, vysoká bezpečnost, šetrná k životnímu prostředí)
- ... zhodnotí zápory železniční dopravy (např. vysoká náročnost na údržbu tratí a obslužných zařízení, komplikovaná logistika)
- ... uvede Rusko jako zemi, pro kterou je železniční doprava strategická
- ... vysvětlí pojmy: normální rozchod (standardní rozchod, rozteč kolejnic 1435 mm), širokorozchodná železnice (rozteč větší než u normálního rozchodu, vhodné pro přepravu surovin), úzkorozchodná železnice (rozteč menší než u normálního rozchodu), elektrifikovaná železnice (pohon vlaků zajišťují elektrické troleje, frekventované trasy), ozubnicová železnice (překonává díky třetí ozubené koleji značná výšková převýšení)
- ... uvede příklady rychlovlaků (TGV, šinkanzen) a zhodnotí jejich potenciál do budoucna v konkurenci s leteckou dopravou
- ... podá nástin historického vývoje železničních technologií (koňská dráha, parní lokomotiva, dieselová lokomotiva, elektrická lokomotiva, magnetický polštář)

- ... uvede první třetinu 19. století jako období vzniku železniční dopravy
- ... jmenuje Jamese Watta jako vynálezce moderního parního stroje a George Stephensona jako konstruktéra první parní lokomotivy
- ... porovná účinnost parního stroje a spalovacího motoru
- ... uvede důvody rušení železničních tratí v mnoha vyspělých zemích po druhé světové válce do současnosti (konkurence ze strany rozvíjející se automobilové a letecké dopravy)
- ... uvede důvody výstavby nových železničních tratí v rozvíjejících se zemích (kolonizace nových oblastí, těžba surovin, prestiž země)
- ... stanoví silniční dopravu jako vhodnou pro přepravu osob a nákladů na krátké a střední vzdálenosti
- ... uvede USA a Austrálii jako příklady zemí, pro které je typická kamionová doprava na obrovské vzdálenosti
- ... zhodnotí klady silniční dopravy (např. dostupná, pro uživatele logisticky nekomplikovaná, vhodná pro překonání členitého reliéfu, potenciálně rychlá, pozitivní ekonomické dopady související s výrobou dopravních prostředků)
- ... zhodnotí zápory silniční dopravy (např. nižší stupeň bezpečnosti; negativní dopady na životní prostředí - emise, hluk, otřesy; dopravní zácpy)
- ... vysvětlí pojem: dálnice jako dálková víceprúdová rychlostní komunikace sloužící k dopravě na nejfrekventovanějších trasách
- ... vysvětlí pojem: mýto jako poplatek vybíraný za průjezd vybranými komunikacemi
- ... rozklíčuje zkratku TIR jako „mezinárodní silniční doprava“ představující celní režim mezinárodní přepravy zboží
- ... porovná úroveň silniční dopravy (technický stav vozidel a komunikací, kultura cestování, úroveň přidružených služeb) ve vyspělých a rozvojových státech
- ... zhodnotí množství obyvatel připadajících na jeden automobil ve vyspělých zemích, v České republice a rozvojových zemích
- ... zhodnotí s pomocí různých informačních zdrojů spotřebu, výkon, cenu a dopady na životní prostředí klasických (benzín, nafta) i alternativních (propan-butan, zemní plyn, bionafta, elektromobily, hybridní pohon, vodíkový pohon) pohonných technologií automobilů
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o spotřebě pohonných hmot a výkonech běžných automobilů v minulosti a v současnosti a vysvětlí příčiny zjištěných rozdílů (např. technický vývoj motorů, emisní limity, navyšování hmotnosti automobilů)
- ... porovná technickou a bezpečnostní úroveň automobilů v minulosti a současnosti (airbagy, deformační zóny, ESP, ABS, hlídání mrtvého úhlu aj.)

- ... popíše výhody letecké dopravy (např. rychlá, statisticky bezpečná, relativně levná)
- ... stanoví leteckou dopravu jako vhodnou pro rychlou přepravu osob a menších nákladů na střední a dlouhé vzdálenosti
- ... rozdělí leteckou dopravu na vnitrostátní a mezistátní
- ... má představu o cestovních rychlostech (cca 800 - 900 km/hod) a letových výškách (cca 10 km) v letecké dopravě
- ... uvede uzel (knot, kn) jako jednotku používanou v letecké terminologii k vyjadřování rychlosti letadla
- ... zhodnotí leteckou dopravu jako jeden z nejbezpečnějších způsobů dopravy
- ... uvede příklady významných evropských i světových letišť (např. Heathrow, Gatwick, Orly, Charles de Gaulle, Schiphol, Rhein Main, Fiumicino, JFK, O'Hare, Haneda, Dubai Airport)
- ... klade centrum rozvoje současné letecké dopravy do Asie
- ... jmenuje příklady významných leteckých společností (např. Air France, Lufthansa, British Airways, Aeroflot, American Airlines, Delta Airlines, United Airlines, Emirates, Malaysia Airlines, Singapore Airlines, Qantas)
- ... popíše proces odbavení cestujícího na letišti (odbavení zavazadel, kontrola cestovních dokladů, bezpečnostní prohlídka, kontrola letenky, odvoz k letadlu, nástup do letadla)
- ... nahlíží na velká letiště a jejich zázemí jako na významná centra služeb a jmenuje příklady těchto služeb (např. ubytovací služby, obchody, restaurace a občerstvení, taxislužby, kadeřnictví)
- ... uvede země s významným podílem vnitrostátní letecké dopravy (např. USA, Rusko)
- ... rozdělí letadla na trysková a vrtulová
- ... vysvětlí pojem: cargo, freighter jako označení pro letecké nákladní dopravce
- ... uvede příklady známých výrobců dopravních letadel minulosti i současnosti (např. Boeing, Airbus, McDonnell Douglas, Tupolev, Iljušin)
- ... jmenuje nadzvuková dopravní letadla (např. Concorde) jako jeden z vrcholů technického pokroku v 70. letech 20. století
- ... uvede použití nových technologií a materiálů v letecké dopravě jako cestu k její vyšší efektivitě

... má představu o přepravních kapacitách středních (cca 100 – 200 osob) a velkých (cca 300 – 500 osob) dopravních letadel

... uvede nákladní námořní dopravu jako typ nákladní dopravy s největším přepravním výkonem

... stanoví námořní dopravu jako vhodnou pro přepravu obrovského nákladu na dlouhé vzdálenosti

... porovná význam námořní dopravy pro přepravu osob v minulosti a dnes

... uvede délku 1 námořní míle v metrech (1 námořní míle = 1852 metrů)

... uvede uzel (knot, kn) jako jednotku používanou ke stanovení rychlosti lodí a převede uzel na km/hod (1 námořní uzel = 1 námořní míle za hodinu = 1,852 km/hod.)

... zhodnotí námořní dopravu jako klíčovou pro objevování zámořských území v minulosti

... uvede významné námořní národy a velmoci minulosti (Féničané, Benátčané, Portugalsko, Španělsko, Nizozemsko, Francie, Anglie)

... jmenuje významné mořeplavce minulosti a uvede jejich národnost (Portugalci Bartolomeo Diaz, Vasco da Gama, Fernão Magalhães; Ital Kryštof Kolumbus, Britové Francis Drake, James Cook aj.)

... popíše technologický vývoj v námořní dopravě (veslice, plachetnice, parolodě, dieselový pohon, atomový pohon)

... popíše tanker jako loď sloužící k přepravě ropy

... jmenuje tankery jako největší lodě světa

... popíše ledoborec jako loď sloužící k plavbám v zamrzajících mořích a vysvětlí způsob rozbíjení ledu prolamováním pomocí hmotnosti přídě

... popíše remorkér jako menší výkonnou loď používanou k tažení či tlačení jiných lodí v přístavech

... popíše trampovou loď jako nákladní loď, jejíž plavby nejsou vázány na pevně stanovené trasy

... vysvětlí pojem: brutto registrovaná tuna (BRT) jako objemovou jednotku odpovídající 2,83 m³ používanou k určení velikosti (tonáže) lodi

... uvede přepravu zboží v kontejnerech (kontejnerizaci) jako prostředek zvýšení rychlosti manipulace s nákladem

... vysvětlí pojem: levná vlajka jako zemi, která nabízí za nízké administrativní a provozní náklady plavbu cizích lodí pod vlastní vlajkou

- ... řadí loďstva levných vlajek k největším na světě
- ... uvede příklady zemí řazených do tzv. levných vlajek (např. Libérie, Panama)
- ... uvede regiony s četným výskytem pirátství (např. pobřeží Somálska, jihovýchodní Asie)
- ... stanoví říční dopravu jako typ dopravy vhodný zejména pro přepravu zboží a nerostných surovin
- ... uvede příklady zemí s velkým množstvím splavných úseků řek a plavebních kanálů (např. USA, Čína, Rusko, Německo)
- ... uvede Nizozemsko jako zemi s vysokým podílem říční dopravy na celkovém objemu dopravy
- ... charakterizuje plavební kanály (průplavy) jako uměle vybudované spojnice mezi řekami, jezery, moři, vodními díly
- ... uvede ropovody a plynovody jako příklady produktovodů
- ... uvede příklady různých surovin dopravovaných produktovody (např. ropa, plyn, chemikálie)
- ... vysvětlí pojem: tranzitní země jako země, přes které prochází ropovody či plynovody do cílové země a zhodnotí strategický význam těchto zemí
- ... posoudí dopady havárií ropovodů na životní prostředí
- ... uvede příklady dalších typů dopravy (lanovky, pásové dopravníky, potrubní pošta)
- ... jmenuje různé způsoby přenosu informací (např. pozemní a satelitní radiové a televizní vysílání, poštovní služby, kabelové a bezdrátové telefonní spojení, internet)
- ... porovná rychlost šíření informací v minulosti a v současnosti
- ... zhodnotí význam internetu pro rozvoj globalizace a růst efektivity mezinárodní dělby práce
- ... charakterizuje cestovní ruch jako soubor aktivit souvisejících s cestou a pobytem místně cizích osob
- ... nahlíží na cestovní ruch jako na fenomén s potenciálem významně přispět k rozvoji země
- ... uvede příklady zemí s vysokým podílem příjmů z cestovního ruchu na HDP
- ... vysvětlí rozdíl mezi pojmem služba na jedné straně a cestovní ruch na straně druhé
- ... uvědomuje si vzájemnou provázanost služeb a cestovního ruchu
- ... uvede příčiny rozmachu cestovního ruchu v posledních desetiletích (volný čas, růst koupěschopnosti obyvatelstva, rozvoj dopravy, růst nabídky, změna politického uspořádání světa)

... uvede rizikové faktory pro rozvoj cestovního ruchu (např. terorismus, napjatá bezpečnostní situace, ozbrojené konflikty, výskyt nebezpečných onemocnění)

... rozdělí cestovní ruch na příjezdový, výjezdový a domácí

... charakterizuje příjezdový cestovní ruch jako související s příjezdem cizích osob do dané země

... charakterizuje výjezdový cestovní ruch jako související s výjezdem domácích osob z dané země

... charakterizuje domácí cestovní ruch jako související s cestováním domácího obyvatelstva v rámci dané země

... uvede sledované údaje v rámci cestovního ruchu: počet účastníků cestovního ruchu, množství finančních prostředků, které účastníci v destinaci (lokalitě) utratí a počet dní trvání pobytu v destinaci

... určí předpoklady ovlivňující cestovní ruch (přírodní, kulturně-historické, materiálně-technické)

... zhodnotí význam politické a bezpečnostní situace pro cestovní ruch

... jmenuje přírodní předpoklady pro rozvoj cestovního ruchu (klimatické podmínky, moře, hory, léčivé prameny, pískovcová skalní města, jeskyně, malebný reliéf, chráněná území, fauna a flóra apod.)

... určí význam zachovalého životního prostředí pro rozvoj cestovního ruchu

... zhodnotí význam kulturně-historických předpokladů (historické památky, moderní architektura, umělecká díla, muzea, galerie) pro rozvoj cestovního ruchu

... objasní význam kulturních památek UNESCO pro rozvoj cestovního ruchu

... jmenuje prvky spadající pod materiálně-technické předpoklady (dopravní komunikace a jejich zázemí, ubytování a stravování, ostatní služby)

... sjedná si při cestě do zahraničí zdravotní pojištění příslušného typu

... dbá na dostatečnou platnost svých cestovních dokladů a víz

... dodržuje při pobytu v kulturně odlišných regionech tamní zvyklosti a předpisy

... nechá se před odjezdem do zdravotně rizikových oblastí očkovat podle doporučení odborníků

... jmenuje významné destinace cestovního ruchu u nás i v zahraničí.

3. ČESKÁ REPUBLIKA

3.1 Česká republika – základní informace

A. Tematický celek: Česká republika – základní informace

B. Učivo

Poloha

Rozloha

Počet obyvatel

Státní hranice

Státní zřízení

Administrativní uspořádání

Přehled významných dějinných událostí

Přehled vývoje státního území

Členství v mezinárodních organizacích a uskupeních

C. Klíčová slova

poloha, sousední státy, rozloha, počet obyvatel, hustota obyvatelstva, státní hranice, republika parlamentního typu, českoslovenští a čeští prezidenti, unitární stát, kraje a krajská města, Germáni, Keltové, Slované, Sámova říše, Velkomoravská říše, Přemyslovci, Lucemburkové, Habsburkové, první republika, mnichovská dohoda, Sudety, druhá republika, německá okupace, protektorát Čechy a Morava, třetí republika, Vítězný únor, pražské jaro, sovětská okupace, federalizace, normalizace, sametová revoluce, politická a hospodářská transformace, mezinárodní organizace, OSN, NATO, EU, OECD, Schengenský prostor

D. Standardy

Žák dokáže:

- **podat základní informace o poloze, rozloze, počtu obyvatel, státním zřízení a administrativním uspořádání České republiky,**
- **nastínit významné historické milníky ve vývoji našeho státu,**
- **zhodnotit zapojení České republiky do mezinárodní integrace.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... vymezí polohu České republiky v rámci světa a Evropy a lokalizuje ji na mapě

... uvede 15° východní délky a 50° severní šířky jako souřadnice procházející Českou republikou

... vyjmenuje státy sousedící s Českou republikou

... uvede rozlohu České republiky (78 864 km²) a aktuální počet jejích obyvatel (se zaokrouhlením na tisíce)

... vypočítá na základě znalosti rozlohy České republiky a počtu jejích obyvatel hodnotu hustoty obyvatelstva

... uvede příklady evropských zemí rozlohou větších (např. Ukrajina, Francie, Španělsko, Švédsko, Německo), srovnatelných (např. Srbsko, Rakousko, Irsko) a menších (např. Slovensko, Nizozemsko, Švýcarsko, Slovinsko) než je Česká republika

... uvede příklady evropských států s větším (např. Německo, Francie, Spojené království, Itálie, Ukrajina, Španělsko, Polsko), srovnatelným (např. Řecko, Portugalsko, Belgie, Maďarsko, Bělorusko) a menším (např. Rakousko, Švýcarsko, Dánsko, Norsko, Finsko, Litva) počtem obyvatel než má Česká republika

... popíše s pomocí dějepisného atlasu změny hranic českého státu v průběhu historie

... popíše státní hranice České republiky jako převážně hranice přírodní a dlouhodobě stabilní

... uvede jako státní zřízení České republiky republiku parlamentního typu

... jmenuje v časové posloupnosti československé a české prezidenty (Tomáš Garrigue Masaryk, Edvard Beneš, Emil Hácha, Edvard Beneš, Klement Gottwald, Antonín Zápotocký, Antonín Novotný, Ludvík Svoboda, Gustáv Husák, Václav Havel, Václav Klaus, Miloš Zeman)

... zařadí Českou republiku mezi unitární státy

... vyjmenuje kraje a krajská města České republiky

... uvede dělení krajů na okresy (bez existence okresních úřadů od roku 2003)

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o aktuálním umístění České republiky v žebříčcích vyspělosti států (např. podle HDP či indexů životní úrovně)

... jmenuje aktuálně platnou měnu na území České republiky

... nastíní významné historické události na území našeho státu od nejstarších dob po zánik Velkomoravské říše (pravěk – *Homo erectus*, *Homo neanderthalensis*, *Homo sapiens*; doba předslovanská – germánské a keltské osídlení, příchod Slovanů – 6. století, Sámova říše – 7. století, první slovanský státní útvar; Velkomoravská říše – 9. století, rozpad roku 907)

... nastíní významné historické události na území našeho státu od rozpadu Velkomoravské říše po konec první světové války (formování přemyslovského státu, vyvraždění Slavníkovců roku 995; Zlatá bula sicilská – rok 1212, vymření Přemyslovců – 1306; Lucemburkové – Jan

Lucemburský, Karel IV., Václav IV., Zikmund; husitská doba; Jiří z Poděbrad; Jagellonci; Habsburkové – od roku 1526, doba pobělohorská – rekatolizace; rakouská monarchie a Rakousko – Uhersko, František Josef I., Karel I.; první světová válka)

... nastíní významné historické události na území našeho státu od konce první světové války po současnost (vznik Československa – 28. 10. 1918, Woodrow Wilson, Tomáš Garrigue Masaryk, Edvard Beneš, Karel Kramář, Milan Rastislav Štefánik; první republika; mnichovská dohoda – podepsána 30. 9. 1938; druhá republika; odtržení Slovenska – 14. 3. 1939; německá okupace – 15. 3. 1939; vyhlášení protektorátu Čechy a Morava – 16. 3. 1939; obnovení Československa – květen 1945; třetí republika; komunistický převrat, tzv. Vítězný únor – 25. únor 1948; období komunismu 50. a 60. let, reformy pražského jara 1968; okupace státy Varšavské smlouvy – 21. 8. 1968; federalizace – rok 1969; období normalizace – 70. a 80. léta; tzv. sametová revoluce, počátek pádu komunismu – 17. 11. 1989; politická a hospodářská transformace, rozpad Československa – 1. 1. 1993, vstup do NATO – rok 1999 a EU – rok 1. 5. 2004, zapojení do Schengenského prostoru – rok 2007 aj.)

... jmenuje významné mezinárodní organizace a uskupení, jichž je Česká republika členem (Organizace spojených národů, Evropská unie, Severoatlantická smluvní organizace, Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj)

... jmenuje Československo jako jednu ze zakládajících zemí OSN

... popíše historický vývoj našeho státního území v novodobé historii (po vzniku Československé republiky v roce 1918: Čechy, Morava, část Slezska, Slovensko; v roce 1919 připojena Podkarpatská Rus, v roce 1938 po Mnichovské dohodě ztráta Sudet ve prospěch Německa a dalších území ve prospěch Maďarska (jižní Slovensko, jih Podkarpatské Rusi) a Polska (Těšínsko); 14. 3. 1939 odtržení Slovenského štátu; 16. 3. 1939 vyhlášen německý protektorát Čechy a Morava; 18. 3. 1939 obsazena Zakarpatská Ukrajina Maďarskem; 29. 6. 1945 odstoupení Podkarpatské Rusi Sovětskému svazu; 1. 1. 1993 rozpad České a Slovenské federativní republiky).

3.2 Česká republika – přírodní poměry

A. Tematický celek: Česká republika – přírodní poměry

B. Učivo

Geologická stavba a vývoj

Geomorfologické členění

Klimatické poměry

Vodstvo

Půdní poměry

Biota

Životní prostředí a jeho ochrana

C. Klíčová slova

geologický vývoj, geologická mapa, stratigrafická tabulka, prekambrium, prvohory, druhohory, třetihory, čtvrtohory, kambrium, ordovik, silur, devon, karbon, perm, trias, jura, křída, paleogén, neogén, pleistocén, holocén, Český masív, Karpaty, Barrandien, Joachim Barrande, trilobit, hercynská orogeneze, vrásnění, žulové plutony, černouhelné pánve, kaprad'orosty, denudace, mořská transgrese, sopečná činnost, tektonická činnost, hnědouhelné pánve, pohyby podél zlomů, alpínsko-himálajská orogeneze, pleistocenní zalednění, ledovcová činnost, geomorfologické jednotky, hercynský systém, alpsko-himálajský systém, geomorfologická subprovincie, geomorfologický celek, mírný klimatický pás, přímořské a kontinentální klima, průměrná teplota, teplotní rekordy, teplotní amplituda, průměrný úhrn srážek, rekordní úhrn srážek, Islandská cyklona, Azorská anticyklona, Sibiřská anticyklona, Íránská cyklona, evropské rozvodí, úmoří, vodní toky, délka vodního toku, průtok, jezera, rybníky, vodní nádrže, podpovrchová voda, půda, opadavý les mírného pásu, holarktická fytogeografická oblast, palearktická zoogeografická oblast, vegetační stupňovitost, horní hranice lesa, vegetační kryt, druhová skladba lesa, monokultura, vegetační inverze, legislativa, zvláště chráněná území, národní park, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní památka, zóny NP a CHKO, biosférická rezervace UNESCO, Natura 2000, životní prostředí, stará ekologická zátěž, brownfield, ochrana životního prostředí, Ministerstvo životního prostředí, Asociace ochrany přírody a krajiny, Česká inspekce životního prostředí, ekologická hnutí

D. Standardy

Žák dokáže:

- **popsat geologický vývoj a stavbu České republiky,**
- **zhodnotit význam znalostí o geologickém vývoji a stavbě pro hospodářství,**
- **podat důkazy o existenci rozmanitých krajin, klimatických podmínek a výskytu vyhynulých forem fauny a flóry na našem území,**

- **orientovat se v místopisu vybraných geomorfologických jednotek, vodních toků a nádrží,**
- **popsat a odůvodnit charakter klimatických, hydrologických, pedologických a biogeografických podmínek České republiky a zhodnotit jejich vliv na osídlení a hospodářské aktivity člověka,**
- **popsat a odůvodnit stav životního prostředí České republiky a prognózovat jeho další vývoj,**
- **popsat a zhodnotit úroveň nástrojů ochrany přírody v České republice.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... popíše geologický vývoj území České republiky

... orientuje se v legendě geologické mapy České republiky

... vyjmenuje chronologicky jednotlivá období stratigrafické tabulky (prekambrium; prvohory: kambrium, ordovik, silur, devon, karbon, perm; druhohory: trias, jura, křída; třetihory: paleogén, neogén; čtvrtohy: pleistocén, holocén)

... uvede časová rozhraní mezi významnými obdobími stratigrafické tabulky (570 mil. let počátek prvohor, 240 mil. let počátek druhohor, 65 mil. let počátek třetihor, 2 mil. let počátek čtvrtohor, 10 tis. let počátek holocénu)

... rozdělí území České republiky na Český masív a Karpaty

... popíše vývoj Českého masívu v období prvohor

... pojmenuje oblast prvohorních hornin mezi Prahou a Plzní jako Barrandien

... odvodí souvislost mezi názvy Barrandien a Barrandov na jedné straně a francouzským inženýrem a paleontologem Joachimem Barrandem na straně druhé

... vyzdvihne význam Joachima Barranda jako znalce českých prvohor a dárce svých sbírek Národnímu muzeu v Praze

... uvede typické zástupce života v mořích starších prvohor v oblasti Barrandienu (např. trilobiti, hlavonožci, mlži, lilijice)

... jmenuje horniny typické pro oblast Barrandienu (např. vápenec, tufitické břidlice)

... lokalizuje oblasti vzniklé karbonskou hercynskou orogenezí (pohraniční horstva Českého masívu, Českomoravská vrchovina) a uvede horniny zde se vyskytující (tzv. krystalické břidlice – rula, svor, fylit; žula)

- ... uvede vrásnění jako hlavní modelační proces hercynské orogeneze na území Českého masívu
- ... datuje vznik žulových plutonů do období hercynské orogeneze
- ... uvede erozi nadložních vrstev jako příčinu odhalení původně hlubinných žulových těles
- ... datuje počátky formování černouhelných pánví na našem území do období karbonu a jmenuje příklady černouhelných nalezišť Českého masívu i Karpat (Plzeňsko, Kladensko, Žacléř, Rosice, Ostravsko, Karvinsko aj.)
- ... popíše charakter vegetace a živočišstva v karbonu (kaprad'orosty, včetně stromovitých; ryby, obojživelníci – např. krytolepci, hmyz – např. vážka rodu *Meganeura*)
- ... porovná klimatické poměry karbonu (vlhké tropické klima) a permu (aridní klima) a uvede oblasti výskytu permských hornin (např. Boskovická brázda)
- ... uvede denudaci (zarovnávání) terénu jako typickou změnu reliéfu Českého masívu v průběhu druhohor
- ... vysvětlí pojem mořská transgrese jako mořská záplava a datuje výskyt druhohorních moří v Českém masívu do období křídý
- ... uvede Českou tabuli jako oblast Českého masívu, kterou postihla křídová transgrese
- ... jmenuje sedimentární horniny jako převažující horniny Česká tabule
- ... vysvětlí vznik pískovcových skalních měst Českého masívu souběhem tektonické činnosti a eroze působících na vrstvy druhohorních sedimentů
- ... uvede a na mapě lokalizuje oblasti výskytu pískovcových skalních měst (např. Děčínsko, Český ráj, Broumovsko)
- ... uvede významné paleontologické lokality z období křídové transgrese (např. Kaňk u Kutné Hory, Červené Pečky na Kolínsku, Úpohlavy na Litoměřicku)
- ... vyhledá v informačních zdrojích příklady fosilií nacházejících se v našich druhohorních sedimentech
- ... popíše tektonickou a sopečnou činnost v průběhu třetihor
- ... uvede pokles podél zlomů jako příčinu vzniku podkrušnohorských a jihočeských pánví
- ... popíše oblast třetihorních podkrušnohorských pánví jako tropickou oblast bažin a jezer
- ... popíše vznik hnědého uhlí v třetihorních podkrušnohorských pánvích z krytosemenných a nahosemenných rostlin
- ... porovná povrchovou těžbu hnědého uhlí s hlubinnou těžbou černého uhlí
- ... dává do souvislosti způsoby těžby uhelných ložisek s jejich stářím

... zhodnotí dopady třetihorní tektonické aktivity na prvohorní horstva (zvýšení starých pohoří až o desítky až stovky metrů výzdvihem podél zlomů)

... uvede oblasti rozsáhlejší (Doupovské hory, České středohoří) i izolované (Česká tabule: Bezděz, Trosky, Říp) vulkanické činnosti ve třetihorách

... charakterizuje dnešní zbytky třetihorních sopečných útvarů jako původně podpovrchové části kdysi rozsáhlejších těles

... uvede příklady třetihorních povrchových vyvěřelin (např. čedič, andezit)

... charakterizuje horniny Karpat jako sedimenty druhohorního (jurského a křídového) a třetihorního moře

... uvede příklady jurských sedimentů v Karpatech (Kotouč u Štramberka, Mikulovská vrchovina)

... uvede vrásnění v rámci alpínsko-himálajské orogeneze jako hlavní mechanismus vzniku Karpat

... na mapě ukáže jižní hranici pleistocenního pevninského ledovce

... jmenuje Krkonoše, Hrubý Jeseník a Šumavu jako místa s výskytem pleistocenního horského ledovce

... jmenuje důkazy ledovcové činnosti na našem území (ledovcová jezera, morény, oblíky)

... uvede doklady čtvrtohorní sopečné činnosti na našem území (Komorní a Železná Hůrka, Uhlířský vrch, Velký Roudný aj.) a lokalizuje je na mapě

... jmenuje modelaci terénu vodními toky jako významný faktor ovlivňující charakter současného reliéfu

... zhodnotí podle mapy relativní výškové členitosti zastoupení rovin, pahorkatin, vrchovin a hornatin na území České republiky

... odvozuje geomorfologické členění daného území z charakteru jeho reliéfu, geologického vývoje a stavby

... rozdělí z geomorfologického hlediska území České republiky na hercynský a alpsko-himálajský systém

... rozlišuje v rámci hercynského systému následující subprovincie: Krušnohorskou, Krkonoško-jesenickou, Šumavskou, Poberounskou, Českomoravskou, Českou tabuli a Středopolskou nížinu

... rozlišuje v rámci alpsko-himálajského systému následující subprovincie: Vněkarpatské sníženiny, Vnější Západní Karpaty a Vídeňskou pánev

... zařadí subprovincie Vněkarpatské sníženiny a Vnější Západní Karpaty do subsystému Karpaty

... lokalizuje na mapě jednotlivé subprovincie hercynského i alpsko-himálajského systému

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické celky Šumavské subprovincie a uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů: Český les (Čerchov 1042 m n. m.); Šumava (Plechý 1378 m n. m.), Šumavské podhůří, Novohradské hory

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky Česko-moravské subprovincie a uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů: Českobudějovická pánev, Třeboňská pánev; Středočeská pahorkatina; Českomoravská vrchovina: Hornosázavská pahorkatina, Železné hory (Pešava 697 m n. m.), Hornosvratecká vrchovina (Devět skal 836 m n. m.), Javořická vrchovina (Javořice 837 m n. m.); Boskovická brázda, Dražanská vrchovina

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky Krušnohorské subprovincie, uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů a názvy vybraných významných geomorfologických útvarů: Smrčiny, Krušné hory (Klínovec 1244 m n. m.), Děčínská vrchovina (Tiské stěny, Jetřichovické stěny); Chebská pánev, Sokolovská pánev, Mostecká pánev, Doupovské hory (Hradiště 934 m n. m.), České středohoří (Milešovka 837 m n. m., Raná, Porta Bohemica), Slavkovský les

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky Krkonošsko-jesenické subprovincie, uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů a názvy vybraných významných geomorfologických útvarů: Lužické hory (Luž 793 m n. m.), Ještědsko-kozákovský hřbet (Ještěd 1012 m n. m.), Žitavská pánev, Frýdlantská pahorkatina, Jizerské hory (Smrk 1124 m n. m.), Krkonoše (Krkonošské hřbety – Slezský hřbet: Sněžka 1603 m n. m., Sněžné jámy, Český hřbet: Luční hora 1555 m n. m., Studniční hora 1554 m n. m., Kozí hřbety, Kotelní jámy; Krkonošské rozsochy: Růžová hora); Broumovská vrchovina (Adršpašsko-teplické skály, Broumovské stěny), Orlické hory (Velká Deštná 115 m n. m.), Králický Sněžník (Králický Sněžník 1423 m n. m.), Rychlebské hory, Hrubý Jeseník (Praděd 1491 m n. m.), Nízký Jeseník (Slunečná 800 m n. m.), Oderské vrchy

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky Poberounské subprovincie, uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů: Pražská plošina, Křivoklátská vrchovina, Hořovická pahorkatina, Brdská vrchovina (Tok 865 m n. m.); Plzeňská pahorkatina

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky subprovincie Česká tabule, uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů a názvy vybraných významných geomorfologických útvarů: Ralská pahorkatina (Bezděz 604 m n. m.), Jičínská pahorkatina (Prachovské skály, Hruboskalsko, Trosky); Středočeská tabule; Východočeská tabule

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky subprovincie Středopolská nížina: Opavská pahorkatina

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky subprovincie Vněkarpatské sníženiny: Dyjsko-svratecký úval, Vyškovská brána, Hornomoravský úval, Moravská brána, Ostravská pánev

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky subprovincie Vnější Západní Karpaty, uvede názvy a nadmořské výšky vybraných nejvyšších vrcholů: Mikulovská vrchovina (Děvín 550 m n. m.), Chřiby (Brdo 587 m n. m.), Bílé Karpaty (Velká Javořina 970 m n. m.), Javorníky, Hostýnsko-vsetínská hornatina, Jablunkovská brázda, Moravskoslezské Beskydy (Lysá Hora 1323 m n. m., Radhošť), Slezské Beskydy

... lokalizuje na mapě následující geomorfologické jednotky subprovincie Vídeňská pánev: Dolnomoravský úval

... jmenuje a na mapě lokalizuje významná sedla a průsmyky (např. Novosvětské sedlo oddělující Jizerské hory a Krkonoše; Ramzovské sedlo oddělující Rychlebské hory a Hrubý Jeseník; Jablunkovský průsmyk – dopravní spojení mezi ČR a SR)

... charakterizuje sedla a průsmyky jako místa vhodná pro budování dopravních cest

... řadí území České republiky do mírného klimatického pásu s přechodem mezi přímořským a kontinentálním klimatem

... jmenuje klimatogeografické činitele ovlivňující podnebí v České republice (např. zeměpisná šířka, nadmořská výška, stupeň kontinentality, globální cirkulace atmosféry)

... uvede přibližnou hodnotu dlouhodobé celoroční průměrné teploty v České republice (7 – 8 °C)

... lokalizuje dlouhodobě nejteplejší (Praha, Hodonín) a nejchladnější (Sněžka, Praděd) oblasti České republiky

... uvede hodnoty, místa a letopočty naměřených teplotních rekordů na území České republiky (Dobřichovice 2012, +40,4 °C; Litvínovice 1929, - 42,2 °C)

... porovná roční teplotní amplitudu obvyklou na území České republiky s amplitudami v jiných klimatických pásech

... uvede přibližnou dlouhodobou hodnotu celoročních průměrných srážek v České republice (700 – 800 mm)

... lokalizuje oblasti s nejvyšším (Jizerské hory, 1705 mm) a nejnižším (Žatecko, 410 mm) ročním úhrnem srážek a objasní příčiny těchto rozdílů

... jmenuje Jizerské hory jako místo s absolutně nejvyšším zjištěným úhrnem srážek na našem území (2202 mm v roce 1926) a Velké Přítočno na Kladensku jako místo s absolutně nejnižším zjištěným úhrnem srážek na našem území (247 mm v roce 1933)

... uvede léto jako roční období s nejvyšším podílem a zimu jako roční období s nejnižším podílem na celoročním úhrnu srážek

... uvede Islandskou cyklonu, Sibiřskou anticyklonu, Azorskou anticyklonu a Íránskou cyklonu jako tlakové útvary ovlivňující výrazně počasí v České republice a popíše, jak tyto útvary počasí ovlivňují v různých částech roku

... charakterizuje s pomocí Atlasu České republiky klimatické poměry různých částí České republiky

... uvede Českou republiku jako oblast hlavního evropského rozvodí

... uvede Králický Sněžník jako oblast styku úmoří Severního, Černého a Baltského moře

... ukáže na mapě oblasti České republiky spadající do jednotlivých úmoří

... uvede Labe, Moravu a Odru jako hlavní řeky odvádějící vodu z území České republiky

... charakterizuje vodní toky v České republice v rámci evropských poměrů jako toky malé až střední velikosti

... uvede Vltavu jako nejdelší řeku na území České republiky

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o délce toků našich nejdelších řek (např. Vltava, Labe, Morava, Ohře, Sázava, Dyje aj.)

... rozlišuje údaje o celkové délce vodního toku a délce toku na území České republiky

... na slepé mapě zakreslí následující řeky a jejich přítoky: Labe – Úpa, Metuje, Orlice (Divoká Orlice, Tichá Orlice), Chrudimka, Doubrava, Vltava, Ohře (Teplá), Bílina, Cidlina, Mrlina, Jizera, Ploučnice, Kamenice; Vltava – Otava (Křemelná, Vydra, Blanice), Berounka (Mže, Radbuza, Úhlava, Úslava, Střela), Malše, Lužnice (Nežárka), Sázava; Morava – Bečva (Rožnovská Bečva, Vsetínská Bečva), Dřevnice; Dyje (Moravská Dyje, Jihlava, Svratka); Odra – Opava (Moravice), Ostravice, Olše

... přiřadí k jednotlivým řekám vybraná města: Labe – Hradec Králové, Pardubice, Kolín, Poděbrady, Nymburk, Neratovice, Mělník, Litoměřice, Lovosice, Ústí nad Labem, Děčín; Úpa – Trutnov; Metuje – Náchod; Orlice – Hradec Králové; Tichá Orlice – Ústí nad Orlicí; Jizera – Mladá Boleslav; Ploučnice – Česká Lípa, Děčín; Bílina – Ústí nad Labem; Vltava – České Budějovice, Praha, Kralupy nad Vltavou; Otava – Sušice, Strakonice, Písek; Malše – České Budějovice; Lužnice – Tábor; Nežárka – Jindřichův Hradec; Sázava – Žďár nad Sázavou, Havlíčkův Brod, Světlá nad Sázavou, Ledec nad Sázavou; Ohře – Cheb, Sokolov, Karlovy Vary, Žatec, Louny; Berounka – Beroun; Morava – Olomouc, Kroměříž, Uherské Hradiště, Hodonín; Dyje – Znojmo, Břeclav; Jihlava – Jihlava, Třebíč; Svratka – Brno; Odra – Ostrava; Opava – Opava; Olše – Třinec, Český Těšín, Karviná

... uvede dlouhodobou hodnotu průměrného průtoku Labe v Hřensku (308 m^3) a v Hamburku (750 m^3) a srovná ji s průtoky světových veletoků

... uvede příklady jezer ledovcových (Černé, Čertovo, Plešné, Prášílské, Laka), krasových (Macocho, Hranická propast), rašelinných (Mechové jezírko - Rejvíz), říčních (Křivé jezero) a hrazených sesuvem (Odlezelské = Mladotické jezero)

- ... uvede rozlohu Rožmberka (489 ha) a označí ho za největší rybník v České republice
- ... uvede významné rybníky v České republice a určí jejich lokalizaci (např. Třeboňská pánev: Rožmberk, Dvořiště, Horusický, Velký Tisý, Svět; Českobudějovická pánev: Bezdrev, Dehtář; Pardubicko: Opatovický rybník; Poděbradsko: Žehuňský rybník; Českomoravská vrchovina: Velké Dářko; Jižní Morava: Nesyt, Hlohovecký rybník aj.)
- ... uvede rozlohu vodní nádrže Lipno I. (48,7 km²) a označí ji jako naši plošně největší vodní nádrž
- ... uvede Orlík jako naši nejobjemnější vodní nádrž
- ... jmenuje naše významné přehradní nádrže na následujících vodních tocích: Vltava: Lipno I. a II., Orlík, Kamýk, Slapy, Štěchovice; Labe: Les Království, Střekov; Ohře: Nechranice; Úhlava: Nýrsko; Mže: Hracholusky; Odrava: Jesenice; Želivka: Želivka = Švihov; Dyje: Vranovská přehrada, Novomlýnské nádrže; Jihlava: Dalešice; Svratka: Vír, Brněnská nádrž; Rozkoš: Rozkoš; Robečský potok: Máchovo jezero; Desná: Dlouhé Stráně; Ostravice: Šance; Moravice: Slezská Harta, Kružberk; Stonávka: Těrlicko; Chrudimka: Křižanovice, Seč; Malše: Římov
- ... označí Českou tabuli jako oblast s významnými zásobami podpovrchových vod
- ... uvede Polabí a moravské úvaly, tj. oblasti rovin a pahorkatin jako oblasti s výskytem černozemí
- ... lokalizuje výskyt hnědozemí do blízkosti výskytu černozemí (oblast pahorkatin)
- ... uvede hnědé lesní půdy a podzoly jako nejrozšířenější půdní typy v České republice s výskytem v oblasti vrchovin a hornatin)
- ... lokalizuje výskyt nivních půd do bezprostřední blízkosti toků větších řek
- ... lokalizuje výskyt rendzin do krasových oblastí
- ... uvede hospodářské využití jednotlivých půdních typů
- ... zařadí území České republiky do biomu opadavých lesů mírného pásu
- ... zařadí území České republiky do holarktické fyto geografické a palearktické zoogeografické oblasti
- ... vyjmenuje hlavní vegetační stupně na našem území (lužní lesy, pásmo dubové, pásmo bukové, pásmo buko-jedlo-smrkové, pásmo smrkové, pásmo klečové)
- ... klade horní hranici lesa na území České republiky do nadmořské výšky 1250 – 1350 m n. m.
- ... nahlíží na vegetační stupňovitost jako na odraz místních podmínek, např. klimatických, geologických, geomorfologických, pedologických, které mohou narušovat přirozenou zonalitu výskytu jednotlivých biotů

... porovná současný vegetační kryt na území České republiky s jeho původním přirozeným stavem a zdůvodní výrazné rozdíly (dlouhodobá hospodářská aktivita – zemědělství, lesnictví, průmysl; budování sídel a komunikací; početní růst populace)

... uvede příklady pozůstatků původní vegetační stupňovitosti v okolí svého bydliště

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o druhové skladbě našich lesů

... charakterizuje lesní monokulturu jako typ lesa s dominancí jedné dřeviny

... označí smrkové monokultury za nejhojnější typ našich lesů

... porovná výhody (ekonomická rentabilita) a nevýhody (menší odolnost vůči škůdcům a přírodním kalamitám, nízká druhová diversita) pěstování lesních monokultur

... popíše vegetační inverzi jako vertikálně obrácený sled vegetačních pásem a určí trvalou teplotní inverzi jako její hlavní příčinu

... uvede příklady reliéfu s možným výskytem vegetačních inverzí (propasti, rokle, kaňonovitá údolí)

... jmenuje příklady základní legislativy vztahujících se k ochraně životního prostředí v České republice (zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí; zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny; vyhláška 395/1992 Sb. – obsahuje seznam chráněných organismů; zákon o ovzduší; zákon o odpadech)

... uvede specifikaci jednotlivých typů zvláště chráněných území a způsob jejich vyhlášení jako jednu z problematik řešených zákonem o ochraně přírody a krajiny

... rozdělí naše zvláště chráněná území na velkoplošná (národní parky, chráněné krajinné oblasti) a maloplošná (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky) a uvede jejich příklady

... rozklíčuje zkratky NP, CHKO, NPR, PR, NPP, PP

... popíše způsoby označení maloplošných i velkoplošných chráněných území (malý státní znak, velký státní znak, pruhové značení)

... uvede parlament jako orgán schvalující vyhlášení národního parku

... uvede vládu jako orgán schvalující vyhlášení chráněné krajinné oblasti

... je si vědom zonace velkoplošných chráněných území, včetně specifík lidského konání v I. zóně národního parku či CHKO

... charakterizuje chráněná území typu rezervace jako ekosystémy (např. pralesní porost) požívající právní ochranu

... charakterizuje chráněná území typu památka jako izolované prvky krajiny (např. stromořadí, skalní výchoz) požívající právní ochranu

... jmenuje a na slepé mapě lokalizuje národní parky v České republice (Krkonošský národní park, Národní park Šumava, Národní park Podýjí, Národní park České Švýcarsko)

... podá základní geografickou a přírodopisnou charakteristiku našich národních parků

... jmenuje a na slepé mapě lokalizuje CHKO v České republice (Beskydy, Bílé Karpaty, Blaník, Blanský les, Brdy, Broumovsko, České Středohoří, Český kras, Český les, Český ráj, Jeseníky, Jizerské hory, Kokořínsko, Křivoklátsko, Labské pískovce, Litovelské Pomoraví, Lužické hory, Moravský kras, Orlické hory, Pálava, Poodří, Slavkovský les, Šumava, Třeboňsko, Žďárské vrchy, Železné hory)

... jmenuje a na slepé mapě lokalizuje biosférické rezervace UNESCO (Krkonoše, Šumava, Bílé Karpaty, Třeboňsko, Křivoklátsko, Dolní Morava)

... vnímá soustavu chráněných území Natura 2000 jako evropský projekt ochrany přírody budovaný na podkladě Směrnic EU

... uvede skutečnost, že všechna území soustavy Natura 2000 požívají ochranu jako zvláště chráněná území podle českého právního řádu

... uvede příklady chráněných území různé úrovně z okolí svého bydliště

... zhodnotí potenciál chráněných území pro rozvoj cestovního ruchu daného regionu

... zhodnotí dopady existence chráněného území na život místních obyvatel

... zhodnotí stav životního prostředí v České republice (např. stav ovzduší, vodstva, dopady těžby surovin a výroby elektrické energie, vliv zemědělské a průmyslové činnosti, vliv dopravy) a odvodí případné regionální rozdíly

... uvede příklady poškozování životního prostředí z okolí svého bydliště a navrhne možná řešení vedoucí ke zlepšení stávajícího stavu

... vysvětlí pojem stará ekologická zátěž jako do dnešních dnů přetrvávající kontaminaci prostředí (povrchové a podpovrchové vody, půda, horniny, stavební objekty, skládky) nebezpečnými chemickými látkami způsobenou znečišťovateli zpravidla před rokem 1989

... vysvětlí pojem brownfield jako zdevastovaný nevyužívaný objekt, areál nebo plochu

... uvede příklady brownfieldů (např. opuštěné tovární haly, zemědělské a vojenské objekty), včetně možností jejich revitalizace (přestavba na administrativní a obchodní centra, byty)

... uvede příklady působení znečištěného prostředí na lidské zdraví

... posoudí efektivitu ochrany životního prostředí v České republice

... zhodnotí kompetence a možnosti ochrany přírody u státních (Ministerstvo ŽP, Odbory ŽP KÚ a MěÚ, AOPK ČR, ČIŽP a nestátních orgánů a organizace) v České republice.

3.3 Česká republika – obyvatelstvo a sídla

A. Tematický celek: Česká republika – obyvatelstvo a sídla

B. Učivo

Sčítání lidu

Demografická charakteristika

Národnostní struktura

Náboženská struktura

Počet obyvatel a jeho vývoj

Sídla a sídelní struktura

Administrativní členění a jeho vývoj

C. Klíčová slova

sčítání lidu, Český statistický úřad, demografická charakteristika, propopulační opatření, národnostní struktura, národnostní menšina, národnost, státní příslušnost (občanství), odsun Němců, náboženská struktura, církve, počet obyvatel, sídlo, obec, sídelní struktura, venkovské sídlo, městys, město, statutární město, obecní úřad, městský úřad, magistrát, monocentrická struktura osídlení, polycentrická struktura osídlení, urbanizace, kraj, krajský úřad, okres, decentralizace státní správy

D. Standardy

Žák dokáže:

- vyhledat oficiální demografická a další statistická data o obyvatelstvu České republiky,
- provést analýzu populačního vývoje na našem území, prognózovat jeho další vývoj a zhodnotit význam znalosti populačního vývoje pro chod státu a společnosti,
- popsat a zdůvodnit národnostní a náboženskou strukturu obyvatelstva České republiky,
- popsat sídelní strukturu a její vývoj v kontextu přírodních a hospodářských podmínek v různých historických etapách,
- popsat administrativní členění České republiky a posoudit jeho efektivitu.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... uvede Sčítání lidu, domů a bytů jako klíčový způsob sběru informací o obyvatelstvu České republiky

... uvede období deset let jako interval mezi jednotlivými sčítáními

... uvede rok 1869 jako rok prvního moderního sčítání lidu

... uvede rok posledního sčítání lidu

... jmenuje důvody sčítání lidu v dávné minulosti (např. zjištění počtu pracovní síly, počtu potenciálních vojáků, daňové potřeby)

... uvede základní demografické údaje (počet obyvatel, porodnost, úmrtnost, přirozený přírůstek, plodnost, průměrný věk, naděje na dožití) o obyvatelstvu České republiky, aktuální údaje vyhledá na webových stránkách Českého statistického úřadu www.czso.cz

... vyhledá v informačních zdrojích demografické údaje o obyvatelstvu České republiky v různých časových obdobích a provede jejich zhodnocení v kontextu politicko-hospodářského vývoje státu

... jmenuje různá propopulační opatření (např. porodné, délka mateřské a rodičovské dovolené, daňová zvýhodnění rodičů, finanční příspěvky)

... zhodnotí rizika zneužívání materiálních výhod určených na podporu porodnosti a výchovu dětí

... zdůvodní hodnotu vysokého přirozeného přírůstku v 70. a 80. letech 20. století tehdejšími propopulačními vládními opatřeními

... zdůvodní nízké až záporné hodnoty přirozených přírůstků v tzv. polistopadovém období (změna společenských a ekonomických podmínek, změna životního stylu, změna pracovních zvyklostí, zvýšení dostupnosti a prodlužování délky studia)

... čte data z věkové pyramidy obyvatelstva České republiky a zdůvodní nepravidelnosti v jejím tvaru (vliv válek, politických změn, propopulačních opatření)

... uvede základní informace o národnostní struktuře obyvatelstva České republiky

... vyhledá údaje o národnostním složení obyvatelstva České republiky získané při sčítání lidu a porovná je se skutečným stavem, zjištěné rozdíly vysvětlí nepovinným vyplněním tohoto údaje

... charakterizuje národnostní složení obyvatelstva České republiky jako homogenní

... uvede příčiny výskytu obyvatel slovenské (sousedící národ, intenzivní migrace během komunistického období v rámci společného státu), polské (sousedící národ, tradiční osídlení na Těšínsku, novodobá migrace za prací), německé (sousedící národ, kolonizace pohraničí z dob Přemysla Otakara II.), ukrajinské (novodobá migrace za prací), vietnamské (migrace od 70. let 20. století ze spřáteleného komunistického režimu, dnes nové generace narozené v ČR), ruské (migrace ve 20. letech 20. století z bolševického Ruska (SSSR), novodobá migrace ekonomicky bohatší části populace) a romské (migrace ze Slovenska v dobách společného státu i v současnosti) národnostní menšiny na území České republiky

... popíše na základě vlastních zkušeností soužití mezi většinovou populací a příslušníky národnostních menšin

... nezaměňuje národnost a státní příslušnost (občanství)

... vyhledá v informačních zdrojích národnostní složení obyvatelstva v předválečném Československu a porovná jej se současným stavem (zjištěné rozdíly vysvětlí deportacemi židovského obyvatelstva v průběhu 2. světové války a poválečným odsunem obyvatelstva německé národnosti)

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o problematice tzv. Benešových dekretů a Postupimské konferenci

... zhodnotí dopady odsunu obyvatelstva německé národnosti na charakter pohraničních oblastí, tzv. Sudet (zánik mnoha obcí a sídel, dosídlování pohraničí z vnitrozemí, změna majitelů výrobních prostředků, pozemků a nemovitostí)

... uvede příklady dalších zemí, kde došlo po druhé světové válce k odsunu (vysídlení) německého obyvatelstva (Polsko, Nizozemsko)

... srovná poválečný odsun Němců z českých zemí s řešením problematiky Maďarů na Slovensku

... charakterizuje obyvatelstvo České republiky jako převážně ateistické

... označí římsko-katolickou církev za církev s největším počtem vyznavačů u nás

... jmenuje Českobratrskou církev evangelickou, Československou církev husitskou a Pravoslavnou církev jako další církve s významným počtem vyznavačů na našem území

... posoudí možná rizika související s šířením cizorodých náboženství na našem území

... porovná národnostní, náboženskou a demografickou strukturu rozdílných regionů České republiky a objasní zjištěné rozdíly (např. rozdílným hospodářským vývojem po druhé světové válce)

... uvede aktuální počet obyvatel České republiky se zaokrouhlením na tisíce

... zhodnotí vývoj počtu obyvatel na území České republiky od středověku po současnost v kontextu s významnými dějinnými událostmi

- ... rozlišuje pojmy: sídlo a obec
- ... charakterizuje naši sídelní strukturu jako hustou síť tvořenou převážně menšími sídly
- ... lokalizuje oblasti s vysokou a nízkou hustotou sídel a zalidnění a klade tyto ukazatele do souvislosti s přírodními, hospodářskými a dopravními podmínkami daného regionu
- ... rozděluje obce na města, městyse a „obce vesnického typu“
- ... pojmenuje řídicí orgán obce jako obecní úřad, městyse jako úřad městyse, města jako městský úřad, statutárního města jako magistrát
- ... porovná množství obcí v 80. letech 20. století se současným stavem a vysvětlí důvody nárůstu počtu obcí v 90. letech 20. století získáním statutu obce mnoha venkovských sídel spadajících původně pod tzv. střediskové obce
- ... uvede příklady obcí ze svého okolí, které získaly statut obce po roce 1989
- ... charakterizuje městyse jako sídlo stojící velikostně i významově mezi venkovskou obcí a městem
- ... uvede příklad městyse ze svého okolí
- ... popíše naše města jako sídla přesahující počtem zpravidla 2000 obyvatel
- ... uvede rozdíly mezi městem a statutárním městem (např. v čele statutárního města stojí primátor, statutární města se mohou dělit na samosprávné části s vlastními volenými orgány)
- ... jmenuje příklady statutárních měst
- ... popíše proces formování sídel na území České republiky (první osídlení, zakládání měst, kolonizace pohraničí, rozmach hornických měst, rozrůstání měst a rušení opevnění, růst měst spojený s rozmachem průmyslu, úpadek sídel v pohraničí po odsunu Sudetských Němců, výstavba panelových sídlišť v komunistickém období, suburbanizace)
- ... charakterizuje monocentrickou strukturu osídlení jako strukturu tvořenou jedním dominantním sídlem a soustavou sídel nižšího řádu
- ... uvede kraje na území Čech jako příklady monocentrické struktury osídlení
- ... charakterizuje polycentrickou strukturu osídlení jako strukturu tvořenou větším počtem dominantních sídel na určité ploše
- ... uvede severní a střední Moravu jako regiony s polycentrickou strukturou osídlení
- ... porovná charakter a velikost venkovských sídel v nejúrodnějších oblastech Čech a Moravy (velká lidnatá venkovská sídla), Českomoravské vrchovině (malá venkovská sídla), horských oblastech (sídla protáhlého tvaru podél komunikací kopírující koryta vodních toků a údolí, v nejvyšších polohách samoty)

... porovná architektonické a půdorysné řešení typické české (samostatně stojící domy orientované štítem k silnici) a jihomoravské (souvislá řada domů orientovaných k silnici bočními stěnami) vesnice

... jmenuje důvody zvyšování míry urbanizace na našem území (rozvoj průmyslu, intenzifikace zemědělství) a její současnou hodnotu okolo 75 % označí za standardní v rámci vyspělých zemí

... uvede orientačně počet obyvatel u měst nad 90 tisíc obyvatel: Praha, Brno, Ostrava, Plzeň, Liberec, Olomouc, Ústí nad Labem, České Budějovice, Hradec Králové, Pardubice

... jmenuje další města nad 40 tisíc obyvatel: Havířov, Zlín, Kladno, Most, Karviná, Frýdek-Místek, Opava, Karlovy Vary, Teplice, Děčín, Jihlava, Chomutov, Přerov, Jablonec nad Nisou, Mladá Boleslav, Prostějov

... zobrazí na slepé mapě okresní města

... vysvětlí důvody administrativního přičleňování menších sídel k městům a větším obcím (např. nezájem místních obyvatel o samostatnost obce; finanční příspěvky státu na chod obcí se odvíjejí od jejich velikosti)

... vyhledá v informačních zdrojích informace o členění na kraje a okresy po roce 1949, 1960, 1990 a 2000

... nahlíží na kraje jako na administrativní jednotky státu spravované krajskými úřady

... vyjmenuje kraje České republiky a jejich krajská města

... lokalizuje na mapě (popř. na internetu) sídlo krajského úřadu svého kraje

... posoudí efektivitu počtu, velikosti a hranic krajů na území České republiky vzhledem k rozloze státu a počtu a rozmístění jeho obyvatel

... zhodnotí klady a zápory decentralizace státní správy.

3.4 Česká republika – hospodářské poměry

A. Tematický celek: Česká republika – hospodářské poměry

B. Učivo

Sféry hospodářství

Vývoj hospodářství na území České republiky

Zemědělství

Rybníkářství

Lesnictví

Těžba surovin

Energetika

Průmysl

Služby

Cestovní ruch

Zahraniční obchod

C. Klíčová slova

primární sféra, sekundární sféra, terciární sféra, historický vývoj hospodářství, hospodářská krize, znárodnění majetku, kolektivizace, jednotná zemědělská družstva, přestavba, plánované hospodářství, tržní hospodářství, hospodářská transformace, liberalizace cen, devalvace, revalvace, inflace, deflace, restituce, privatizace, kupónová privatizace, nezaměstnanost, kupní síla obyvatelstva, zemědělský půdní fond, intenzifikace zemědělství, ekologické zemědělství, hektarový výnos, soběstačnost, kukuřičná oblast, řepařská oblast, bramborářská oblast, horská oblast, vinařské oblasti, velkochov hospodářských zvířat, statková hnojiva, porážková hmotnost, doживost, brojler, nosnice, klecový chov, chov na podestýlce, snůška vajec, rybníkářství, lesní hospodářství, lesnatost, struktura lesů, zdravotní stav lesů, vstup na lesní pozemsky, surovinová základna, závislost na dovozu surovin, výroba elektrické energie, energetická koncepce, hnědouhelné elektrárny, černouhelné elektrárny, jaderné elektrárny, vodní elektrárny, přečerpávací vodní elektrárny, solární elektrárny, větrné elektrárny, zpracovatelský průmysl, lokalizační faktory průmyslu, zahraniční investice, podpora zahraničních investic, doprava, silniční doprava, silniční hraniční přechody, silniční síť, dálnice, motorová vozidla, kvalita vozovek, silniční výtluk, bezpečnost silničního provozu, železniční doprava, úzkorozchodná železnice, železniční koridor, železniční síť, letecká doprava, mezistátní linky, vnitrostátní linky, mezinárodní letiště, letečtí dopravci, vnitrozemská vodní doprava, říční doprava, přístav, potrubní doprava, ropovod, plynovod, diverzifikace energetických zdrojů, služby, cestovní ruch, přírodní předpoklady cestovního ruchu, chráněná území, jeskyně, pískovcová skalní města, lázně, horská střediska, kulturně-historické předpoklady cestovního ruchu, národní kulturní památky, městské památkové rezervace, kulturní památky UNESCO, struktura zahraničních návštěvníků, chataření a chalupaření, zahraniční obchod, teritoriální a komoditní struktura zahraničního obchodu, obchodní partneři, saldo zahraničního obchodu)

D. Standardy

Žák dokáže:

- **popsat hospodářský vývoj na našem území od 19. století do současnosti,**
- **porovnat v kontextu doby strukturu a efektivitu našeho hospodářství s ostatními regiony,**
- **popsat strukturu současného zemědělství, zhodnotit jeho význam a vliv na životní prostředí a nastínit možný budoucí vývoj,**
- **podat informace o současném rybníkářství a lesním hospodářství a zhodnotit jejich význam a vliv na životní prostředí,**
- **podat informace o současném stavu těžby surovin a energetice, jejich vazbě na průmyslovou výrobu, zhodnotit jejich vliv na životní prostředí a nastínit možný budoucí vývoj,**
- **podat informace o současném stavu průmyslové výroby, její struktuře a postavení v rámci národního hospodářství, zhodnotit její vliv na životní prostředí a nastínit možný budoucí vývoj,**
- **charakterizovat současnou strukturu služeb,**
- **charakterizovat současný stav dopravy a zhodnotit její vliv na životní prostředí,**
- **zhodnotit potenciál cestovního ruchu České republiky a míru jeho využití.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... rozdělí hospodářství na primární, sekundární a terciární sféru a jmenuje dílčí hospodářská odvětví spadající do těchto sfér

... popíše vývoj hospodářství na území České republiky od 19. století do současnosti (Rakousko-Uhersko, první republika, protektorát, socialismus, perestrojka, transformace, současné období)

... charakterizuje české země jako průmyslově nejrozvinutější části rakousko-uherské monarchie

... zhodnotí hospodářství první republiky jako ve své době jedno z nejrozvinutějších na světě

... hodnotí úroveň hospodářské a sociální vyspělosti státu v kontextu dobových podmínek

... označí spotřební a zbrojní průmysl jako charakteristické složky hospodářství první republiky

... jmenuje příklady známých prvorepublikových firem (např. Baťa, Škoda, ČKD, Praga, Tatra, Aero, Avia, Letov, Zbrojovka)

... zařadí předválečné Československo k zemím výrazně postiženým světovou hospodářskou krizí 30. let

... zhodnotí dopady německé okupace na charakter hospodářství (např. orientace na těžký průmysl, zbrojní výroba – vrtulová i proudová letadla, tanky, samohybná děla, stíhače tanků, děla, ruční zbraně, munice)

... uvede rok 1945 jako období první vlny znárodnování majetku (na základě Benešových dekretů znárodněny např. doly, banky, pojišťovny, velké průmyslové podniky, majetek odsunutých Němců)

... charakterizuje období komunistické vlády po roce 1948 a v průběhu 50. let jako období znárodnování majetku (praktická likvidace soukromého sektoru v oblasti sekundární a terciární sféry) a kolektivizace zemědělství

... zdůvodní zavedení časové hranice pro restituční vydání majetku k roku 1948

... vysvětlí pojem kolektivizace jako povětšinou násilné začleňování zemědělců a jejich pozemků do struktury jednotných zemědělských družstev

... zhodnotí dopady rozvoje těžkého strojírenství, těžby surovin a energetiky v období komunismu na životní prostředí

... zhodnotí dopady preference těžkého průmyslu v komunistickém období na spotřební průmysl (např. pokles kvality výrobků, nedostatečná modernizace výroby, nedostatečná výrobní kapacita)

... zhodnotí 60. léta 20. století jako období snahy o modernizaci hospodářství

... zhodnotí období normalizace jako období technologické stagnace

... popíše období 2. poloviny 80. let 20. století jako období pokusů o modernizaci hospodářství (tzv. přestavba, perestrojka)

... dává do souvislosti pokusy o hospodářské reformy ve 2. pol. 80. let 20. století s nástupem Michaila Gorbačova do čela SSSR

... porovná principy plánovaného (centrálně určená struktura a množství výroby) a tržního hospodářství (mechanismus nabídky a poptávky)

... zhodnotí klady a zápory plánovaného a tržního hospodářství

... jmenuje nástroje hospodářské transformace v 90. letech 20. století (např. liberalizace cen, devalvace měny, restituce, privatizace, kupónová privatizace)

... vysvětlí pojem liberalizace cen jako zavedení tržních cen zboží a služeb stojících na principu tržního hospodářství a odbourání dotací

... vysvětlí pojem devalvace měny jako záměrné znehodnocení domácí měny vůči zahraničním měnám

- ... posoudí dopady devalvace měny na domácí spotřebitele, domácí výrobce, vývoz a dovoz zboží
- ... vysvětlí pojem revalvace měny jako cílené posílení hodnoty domácí měny vůči zahraničním měnám
- ... vysvětlí pojem inflace jako pokles hodnoty měny vůči hodnotě zboží
- ... vysvětlí pojem deflace jako růst hodnoty měny vůči hodnotě zboží
- ... vysvětlí pojem restituce jako navrácení znárodněného majetku původním majitelům
- ... uvede rok 1948 jako hraniční pro vyrovnání restitucí
- ... posoudí obtíže a rizika spojená s navrácením majetku v restitucích
- ... vysvětlí pojem privatizace jako převod státního majetku do soukromého vlastnictví (např. prodejem, kupónovou privatizací)
- ... zhodnotí rozsah finančních ztrát vzniklých v důsledku nezdařených privatizačních projektů (nesplácení úvěrů, tunelování)
- ... vyhledá v informačních zdrojích příklady úspěšné a neúspěšné privatizace domácích podniků zahraničními firmami
- ... porovná přínosy a rizika spojená s prodejem ztrátových podniků za symbolickou cenu (např. záchrana tradiční značky, zachování pracovních míst)
- ... porovná míru nezaměstnanosti v různých historických obdobích (první republika, období socialismu, první polovina 90. let 20. století, současnost)
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o kupní síle obyvatelstva v různých obdobích moderních dějin (srovná úroveň platů vzhledem k cenám vybraného zboží)
- ... posoudí potenciální výhody (např. zjednodušení zahraničního obchodu, absence rizika kurzovních změn) a nevýhody (např. pravděpodobné zdražení cen zboží a služeb na domácím trhu) plynoucí z možného zavedení měny Euro v České republice
- ... vyhledá v informačních zdrojích aktuální údaj o hrubém domácím produktu na obyvatele České republiky a postavení České republiky v žebříčcích vyspělosti států
- ... uvede aktuální údaj týkající se zaměstnanosti ekonomicky aktivního obyvatelstva České republiky v primární sféře a srovná údaj s hodnotami typickými pro nejvyspělejší státy
- ... zařadí do zemědělského půdního fondu ornou půdu, louky, pastviny, chmelnice, vinice, zahrady, ovocné sady a rybníky
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o výměrách jednotlivých složek zemědělského půdního fondu

... porovná na přiměřené úrovni charakter zemědělství (např. rozlohu polí, strukturu krajiny, strukturu vlastníků půdy) za první republiky, v období socialismu a v současnosti

... vysvětlí pojem intenzifikace zemědělství jako zvyšování zemědělských výnosů prostřednictvím zavádění mechanizace, chemizace, nových odrůd apod.

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o hektarových výnosech obilnin za první republiky a v současnosti a zjištěný rozdíl přisuzuje procesu intenzifikace zemědělství

... charakterizuje tzv. ekologické zemědělství jako způsob hospodaření šetrný k životnímu prostředí

... popíše principy tzv. ekologického zemědělství (absence používání umělých hnojiv, pesticidů a GMO, používání organických hnojiv a bioosiv, etičtější podmínky a zacházení s hospodářskými zvířaty)

... posoudí ekonomické aspekty tzv. ekologického zemědělství

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o certifikovaných a necertifikovaných značkách ekologických produktů

... posoudí úroveň soběstačnosti v produkci základních zemědělských komodit České republiky (Československa) v současnosti a v minulosti

... zhodnotí význam soběstačnosti státu a uvede rizika spojená se závislostí na dovozu zemědělských komodit (např. růst cen, nedostatek zboží)

... uvede druhy plodin produkovaných v kukuřičné (např. kukuřice na zrno, potravinářská pšenice, sladovnický ječmen, řepa cukrovka, ovoce, zelenina, vinná réva), řepařské (řepa cukrovka, potravinářská pšenice, sladovnický ječmen, zelenina, chmel, rané brambory), bramborařské (brambory, krmné obilniny, řepka, len) a horské (luční pícniny, sadbové brambory, žito) produkční oblasti

... má představu o běžných hektarových výnosech pšenice (4,5 - 6 t/ha), kukuřice (7,5 t/ha), brambor (20 – 30 t/ha) a řepy cukrovky (60 t/ha)

... rozdělí brambory na rané a pozdní; jedlé a technické; varný typ A, B, C a uvede jejich použití

... jmenuje příklady vinařských oblastí v Českém regionu (např. mělnická, roudnická, pražská, čáslavská)

... jmenuje příklady vinařských oblastí v Moravském regionu (např. velkopavlovická, znojemská, bzenecká, kyjovská)

... uvede oblast Žatecka jako nejznámější produkční oblast chmele

... uvede oblast Polabí a jižní Moravu jako oblasti vhodné k pěstování ovoce (jablka, třešně, broskve, meruňky) a zeleniny

... spojuje označení „zahrada Čech“ se sadařskou oblastí na Litoměřicku

... charakterizuje rostlinnou výrobu v okolí svého bydliště v kontextu s přírodními podmínkami místního regionu

... zhodnotí s pomocí statistických údajů dopady transformace zemědělství v polistopadovém období na početní stavy chovaného skotu a prasat

... označí velkochovy hospodářských zvířat za významné producenty odpadů, zejména fekálií

... zařadí močůvku, chlévskou mrvu a hnůj (mineralizovanou mrvu) mezi tzv. statková hnojiva

... vyhledá v informačních zdrojích hodnotu běžné porážkové hmotnosti prasat v České republice a vysvětlí důvody jejího snížení oproti minulosti (např. důraz na efektivitu chovu, snížení poptávky po sádle)

... uvede hodnotu 8000 l mléka za rok jako běžnou hodnotu dojivosti krav v České republice a srovná ji s hodnotami v nejvyspělejších a rozvojových zemích

... charakterizuje brojlera jako rychlerostoucího drůbežního hybrida (křížence) chovaného na maso (kur, kachna, husa, krůta)

... nazývá slepice plemen kura domácího chovaných pro vejce jako nosnice

... zhodnotí životní podmínky drůbeže chované v klecových chovech a v chovech ve výběžích na podestýlce

... posoudí ekonomické aspekty klecového chovu drůbeže a chovu ve výběžích na podestýlce

... vyhledá v informačních zdrojích hodnotu běžné snůšky vajec nosnic v České republice

... jmenuje další hospodářská zvířata doplňkově (např. v malochovech) chovaná na území České republiky (např. ovce, kozy, koně, pštrosi)

... lokalizuje chov ovcí v České republice převážně do podhorských a horských oblastí

... uvede příklady zemědělských družstev a farem z okolí svého bydliště zabývající se živočišnou výrobou

... označí Českou republiku jako zemi s bohatou rybníkářskou tradicí

... jmenuje Jakuba Krčína z Jelčan jako známého zakladatele jihočeských rybníků v 16. století

... jmenuje a rozpozná hospodářsky významné druhy ryb produkované na našem území (např. kapr, amur, lín, štika, sumec, candát)

... popíše moderní rybníkářství a chov ryb jako intenzivní hospodářskou činnost vyžadující péči o vodní plochy, dostatek krmiv a odborně vzdělanou pracovní sílu

... uvede významné rybníky v České republice a určí jejich lokalizaci (např. Třeboňská pánev: Rožmberk, Dvořiště, Horusický, Velký Tisý, Svět; Českobudějovická pánev: Bezdrev, Dehtář; Pardubicko: Opatovický rybník; Poděbradsko: Žehuňský rybník; Českomoravská vrchovina: Velké Dářko; Jižní Morava: Nesyt, Hlohovecký rybník aj.)

... označí Českou republiku za zemi s dlouhou tradicí moderního lesního hospodářství

... uvede přibližnou hodnotu lesnatosti v České republice (33 %), vyhledá v informačních zdrojích údaje o lesnatosti různých evropských států, hodnoty porovná a zjištěné rozdíly zdůvodní

... popíše současnou strukturu našich lesů a porovná ji s původním přirozeným stavem

... zhodnotí zdravotní stav lesů v České republice

... srovná možnosti vstupu na lesní pozemky v České republice se situací v jiných evropských zemích

... uvede aktuální údaj týkající se zaměstnanosti ekonomicky aktivního obyvatelstva České republiky v sekundární sféře a srovná údaj s hodnotami typickými pro nejvyspělejší státy

... popíše surovinovou základnu České republiky jako pestrou, ale množstevně nevydatnou

... rozlišuje lokality s výskytem jednotlivých typů nerostných surovin a lokality s aktuálně probíhající těžbou nerostných surovin

... popíše současnou těžbu surovin (např. hnědé uhlí, černé uhlí, uran, vápenec, písek, kamenivo, cihlářské a keramické hlíny, kaolín) v České republice, jmenuje a na mapě lokalizuje těžená ložiska a zhodnotí význam a využití daných surovin

... nastíní možnosti případného rozšíření těžby surovin v České republice (hnědé i černé uhlí, břidličný plyn, zlato) a provede zhodnocení přínosů a negativ potenciální těžby

... jmenuje hlavní suroviny dovážené do České republiky (ropa, plyn, železná ruda, barevné kovy)

... zhodnotí možnosti snížení závislosti České republiky na dovozu surovin (např. orientace na výrobu spotřebního zboží s vysokou přidanou hodnotou, zavádění úsporných výrobních technologií, rozšíření užívání energeticky úsporných výrobků – např. úsporné světelné zdroje, automobily s nízkou spotřebou aj.), podpora alternativních zdrojů energie, biopaliv apod.)

... zhodnotí existující a předpokládané dopady výše uvedených opatření na hospodářství, společnost a spotřebitele

... popíše současný charakter výroby elektrické energie v České republice

... vyhledá v informačních zdrojích aktuální údaje o struktuře výroby elektrické energie v České republice

... nastíní možnosti budoucí energetické koncepce České republiky

... jmenuje konkrétní příklady různých typů větších elektráren v České republice a provede jejich lokalizaci (hnědouhelné: např. Tušimice, Pruněšov, Počerady, Chvaletice; černouhelné: např. Dětmarovice; jaderné: Dukovany, Temelín; vodní: např. Lipno, Orlický, Kamýk, Slapy, Štěchovice, Střekov; přečerpávací vodní elektrárny: např. Dlouhé Stráně, Dalešice)

... zhodnotí dopady solární a větrné energetiky na energetickou soustavu a spotřebitele

... má orientační představu o instalovaných výkonech jednotlivých typů elektráren

... rozlišuje výkon (např. v MW) a produkci elektrické energie (např. v TWh) elektrárny

... rozdělí zpracovatelský průmysl na průmysl potravinářský, textilní, oděvní a obuvnický, dřevozpracující, chemický, petrochemický a farmaceutický, strojírenský a elektrotechnický, hutnický

... jmenuje významné české průmyslové výrobce socialistického období (např. osobní automobily Škoda; nákladní automobily: Tatra, LIAZ, Avia; autobusy: Karosa; traktory: Zetor; motocykly: Jawa, ČZ; letadla: Aero, Let, Zlin; jízdní kola: Favorit; strojírenství: ČKD, Škoda; hodinky: Prim; klavíry: Petrof, domácí elektrospotřebiče: ETA; elektrozařízení a televizory: Tesla; kuchyňské sporáky: Mora; oděvy: OP; kožešnické výrobky: Kara; sklárny: Kavalier, Crystalex; mléčné výrobky: Laktos) a vyhledá v informačních zdrojích údaje o jejich současné existenci

... zhodnotí na přiměřené úrovni postavení jednotlivých průmyslových odvětví v České republice, jejich tradici, vazby na lokalizační faktory, dopady na zaměstnanost, požadavky na pracovní sílu, exportní možnosti, potenciál růstu, vazby na subdodavatele, zájem investorů apod.

... zhodnotí dopady privatizace státem vlastněných průmyslových podniků domácími i zahraničními investory v polistopadovém období

... uvede příklady možností podpory přílivu zahraničních investic do České republiky (např. dočasná daňová zvýhodnění, příprava průmyslových zón, rozvoj dopravní infrastruktury, podpora rekvalifikace pracovní síly)

... zhodnotí pozitiva a negativa různých forem podpory zahraničních investorů

... jmenuje současné významné průmyslové výrobce v jednotlivých průmyslových odvětvích a zhodnotí jejich význam pro ekonomiku České republiky

... vyhledá v informačních zdrojích podíl vývozu osobních automobilů na celkové hodnotě vývozu z České republiky

... zhodnotí přínosy a rizika současné orientace České republiky na export osobních automobilů

... zhodnotí dopravu jako klíčový faktor rozvoje hospodářství

... jmenuje jednotlivé typy dopravy zastoupené v České republice (silniční, železniční, letecká, vnitrozemská vodní, potrubní)

... charakterizuje silniční dopravu v České republice

... jmenuje a na mapě lokalizuje významné silniční hraniční přechody (Německo: Železná Ruda, Folmava, Rozvadov, Boží Dar, Cínovec; Polsko: Náchod, Bohumín, Český Těšín; Slovensko: Mosty u Jablunkova, Horní Lideč, Horní Bečva – Makov, Starý Hrozenkov, Lanžhot; Rakousko: Hatě, Dolní Dvořiště)

... zhodnotí podle mapových podkladů hustotu silniční sítě v České republice

... jmenuje stávající i plánované dálnice na území České republiky, posoudí jejich význam a technický stav, zhodnotí napojení na dálniční síť okolních států

... zhodnotí příčiny růstu počtu motorových vozidel v České republice v posledních desetiletích

... posoudí technický stav a stáří motorových vozidel v České republice

... zhodnotí technický stav silničních komunikací a úroveň dopravního značení v České republice

... popíše příčiny špatné kvality vozovek v České republice (např. provoz přetížených kamionů, nízká kvalita vozovek, nedostatečná údržba)

... popíše mechanismus vzniku silničních výtluků působením mrazu

... uvede přibližný počet usmrcených osob v rámci silniční dopravy v České republice za rok, srovná aktuální hodnotu se situací v minulosti, porovná s vybranými zeměmi

... vyvodí důvody postupného poklesu počtu usmrcených osob v automobilové dopravě (např. efektivní bezpečnostní prvky moderních automobilů, rozšíření kruhových objezdů)

... zhodnotí význam železniční dopravy v České republice

... uvede hlavní osobní i nákladní železniční dopravce v České republice

... jmenuje příklad úzkorozchodné železnice na území České republiky (např. na Jindřichohradecku)

... uvede významné železniční koridory (např. Děčín – Praha – Česká Třebová – Brno – Břeclav; Praha – Plzeň – Cheb; Břeclav – Přerov – Ostrava) a uzly (např. Praha, Kolín, Česká Třebová, Olomouc, Přerov, Brno)

... srovná hustotu železniční sítě v severní a jižní části České republiky a zdůvodní zjištěné rozdíly odlišným charakterem osídlení a rozdílným tempem budování průmyslu v minulosti

... uvede příčiny rušení některých železničních tratí na území České republiky (např. neekonomický provoz, změna průmyslové struktury dané oblasti)

- ... zhodnotí úroveň osobní železniční dopravy v České republice
- ... zhodnotí význam letecké dopravy v České republice
- ... zhodnotí poměrné zastoupení mezistátních a vnitrostátních linek
- ... jmenuje významná mezinárodní letiště na území České republiky (Letiště Václava Havla Praha, Brno – Tuřany, Ostrava – Mošnov, Pardubice, Karlovy Vary aj.)
- ... zařadí Letiště Václava Havla v Praze mezi středně velká evropská letiště
- ... jmenuje české letecké dopravce
- ... uvede ČSA (dříve Československé aerolinie) jako nejstaršího českého (československého) leteckého dopravce
- ... vyhledá v informačních zdrojích údaje o typech letadel užívaných českými leteckými dopravci
- ... zhodnotí význam vnitrozemské vodní dopravy v České republice
- ... zhodnotí přírodní podmínky pro říční dopravu v České republice
- ... uvede splavné úseky Vltavy a Labe jako úseky využívané pro říční dopravu
- ... uvede příklady přístavů na Vltavě (Štěchovice; Praha Radotín, Holešovice, Libeň, Smíchov) a Labi (Chvaletice, Kolín, Mělník, Lovosice, Ústí nad Labem, Děčín)
- ... zhodnotí význam vnitrozemské vodní dopravy v České republice (doprava surovin, spojení se Severním mořem, výletní plavby na řekách, přehradních nádržích a rybnících)
- ... uvede ropovody a plynovody jako klíčové součásti potrubní dopravy
- ... charakterizuje Českou republiku jako tranzitní zemi pro přepravu ropy a plynu
- ... vyhledá v informačních zdrojích konkrétní ropovody a plynovody vedoucí na území České republiky
- ... zdůvodní nutnost diverzifikace zdrojů ropy a plynu (např. snížení závislosti na dominantním dodavateli, zajištění dodávek v případě havárie jednoho zdroje)
- ... srovná postavení a rozsah služeb na našem území v předlistopadovém období a v současnosti
- ... porovná výhody a nevýhody služeb poskytovaných státem a soukromým sektorem
- ... jmenuje příklady konkrétních odvětví spadajících do služeb (např. školství, zdravotnictví, armáda, policie, státní správa a samospráva, bankovníctví, pojišťovnictví, obchod)
- ... uvede aktuální údaj týkající se zaměstnanosti ekonomicky aktivního obyvatelstva České republiky ve službách a srovná údaj s hodnotami typickými pro nejvyspělejší státy

... jmenuje přírodní a kulturněhistorické předpoklady jako základní faktory ovlivňující cestovní ruch

... uvede chráněná území, jeskyně, pískovcová skalní města, lázně a horská letoviska jako významné přírodní předpoklady cestovního ruchu

... jmenuje a lokalizuje národní parky, chráněné krajinné oblasti a biosférické rezervace UNESCO v České republice

... jmenuje a lokalizuje významné jeskyně a propasti na území České republiky (např. Koněpruské jeskyně, Sloupsko-šošůvské jeskyně, Balcarka, Kateřinská jeskyně, Zbrašovské aragonitové jeskyně, Mladečské jeskyně, Jeskyně Na Pomezí, Jeskyně Na Turoldu, Bozkovské dolomitové jeskyně, Macocha, Hranická propast)

... jmenuje a lokalizuje významná pískovcová skalní města (např. Adršpaško-teplické skály, Broumovské stěny, Tiské stěny, Jetřichovické stěny, Prachovské skály, Hruboskalsko)

... jmenuje a lokalizuje proslulé lázně na území České republiky (např. Karlovy Vary, Mariánské Lázně, Konstantinovy Lázně, Lázně Kynžvart, Jáchymov, Teplice, Poděbrady, Slatinice, Velichovky, Libverda, Karlova Studánka, Teplice nad Bečvou, Klimkovice aj.)

... jmenuje a lokalizuje známá lyžařská střediska (např. Šumava: Zadov; Krušné Hory: Klínovec; Jizerské Hory: Bedřichov, Rokytnice v Jizerských horách; Krkonoše: Harrachov, Pec pod Sněžkou, Špindlerův Mlýn; Orlické hory: Deštné v Orlických horách, Říčky v Orlických horách; Jeseníky: Praděd – Ovčárna; Beskydy: Pustevny, Soláň)

... zařadí mezi významné kulturně-historické předpoklady cestovního ruchu národní kulturní památky, kulturní památky, městské památkové rezervace, městské památkové zóny, vesnické památkové rezervace, kulturní památky UNESCO, hrady a zámky, muzea, galerie

... charakterizuje národní kulturní památky (NKP) jako nejvýznamnější památky kulturního bohatství země

... jmenuje příklady národních kulturních památek (např. Pražský hrad, Karlův most, Národní divadlo, Karlštejn, Sázavský klášter)

... jmenuje a lokalizuje významné městské památkové rezervace (vybere příklady z: Praha, Kolín, Kutná Hora, Kadaň, Litoměřice, Terezín, Ústěk, Žatec, Hradec Králové, Jičín, Josefov, Litomyšl, Moravská Třebová, Pardubice, Nové Město nad Metují, Domažlice, Františkovy Lázně, Horšovský Týn, Cheb, Loket, Plzeň, Český Krumlov, České Budějovice, Třeboň, Jindřichův Hradec, Tábor, Slavonice, Pelhřimov, Prachatice, Brno, Jihlava, Telč, Znojmo, Mikulov, Kroměříž, Olomouc, Lipník nad Bečvou, Nový Jičín, Štramberk, Příbor)

... jmenuje a lokalizuje kulturní památky UNESCO (Praha – historické centrum, Kutná Hora – historické centrum, Český Krumlov – historické centrum, Holašovice, Žďár nad Sázavou – Zelená Hora, Telč – historické centrum, Třebíč – židovská čtvrť, Litomyšl – zámek a zámecký areál, Olomouc – sloup Nejsvětější Trojice, Kroměříž – zámek a zámecké zahrady, Brno – vila Tugendhat, Lednicko-valtický areál)

... jmenuje a lokalizuje významné hrady a zámky (např. Loket, Bečov, Rabí, Kozel, Křivoklát, Karlštejn, Konopiště, Český Šternberk, Žleby, Mělník, Kokořín, Bezděz, Kost, Trosky, Frýdlant, Hrubá Skála, Ratibořice, Opočno, Náchod, Orlík, Hluboká nad Vltavou, Červená Lhota, Český Krumlov, Třeboň, Lichnice, Lipnice, Pernštejn, Bouzov, Buchlov, Buchlovice, Vranov nad Dyjí, Mikulov, Valtice, Lednice)

... jmenuje a lokalizuje další významné památky České republiky

... uvede významná centra cestovního ruchu a památky v okolí svého bydliště

... zhodnotí význam cestovního ruchu pro rozvoj místního regionu i České republiky

... rozdělí cestovní ruch na příjezdový (incomming), výjezdový (outgoing) a domácí

... uvede hlavní sledované parametry cestovního ruchu: počet cestujících osob, výchozí a cílové země, délka pobytu, peněžní útrata

... vyhledá v informačních zdrojích aktuální údaje o struktuře zahraničních návštěvníků České republiky

... jmenuje státy nejvíce navštěvované českými turisty

... zdůvodní příčiny a oblibu chataření a chalupaření v České republice (tradice trampingu, omezené možnosti cestování během komunistického období)

... popíše historický vývoj teritoriální a komoditní struktury zahraničního obchodu (Rakousko-Uhersko – obchodní vazba na země monarchie; první republika – prozápadní exportní orientace; období socialismu – obchod se státy RVHP a tzv. spřátelenými zeměmi; současnost – orientace na západní trhy)

... jmenuje současné hlavní obchodní partnery České republiky

... jmenuje Německo jako nejvýznamnějšího obchodního partnera České republiky

... vyhledá v informačních zdrojích hodnotu podílu českého exportu a importu připadajícího na obchod s Německem

... zhodnotí klady a rizika propojení české ekonomiky s německým hospodářstvím

... navrhne potenciální vývozní trhy pro české výrobce a výběr zdůvodní

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o aktuální hodnotě salda zahraničního obchodu.

3.5 Česká republika – místní region

A. Tematický celek: Česká republika – místní region

B. Učivo

Přírodní poměry

Obyvatelstvo

Primární sféra

Sekundární sféra

Služby, doprava, cestovní ruch

C. Klíčová slova

místní region, mentální mapa, lokální média, geologická stavba, geomorfologické členění, klimatické poměry, půdní poměry, vodstvo, životní prostředí, chráněná území, města a venkovské obce, spádová oblast, obyvatelstvo, zemědělství, lesnictví, chov ryb, výroba elektrické energie, těžba surovin, průmyslová výroba, služby, cestovní ruch, památky, doprava, potenciál rozvoje

D. Standardy

Žák dokáže:

- **vymezit administrativní i přirozené hranice místního regionu,**
- **podat informace o přírodních a socioekonomických poměrech místního regionu,**
- **posoudit současný i historický význam místního regionu v rámci státu,**
- **zhodnotit potenciál rozvoje místního regionu a navrhnout cesty k jeho dalšímu rozvoji,**
- **přispívat svým konáním k rozvoji místního regionu a ochraně jeho životního prostředí.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... vymezí administrativní a přirozené hranice místního regionu

... zakreslí mentální mapu významných prvků místního regionu a porovná mapu se skutečností

... lokalizuje místní region na mapě České republiky

... využívá lokální média jako zdroj informací o dění v regionu

- ... popíše geologickou stavbu a geomorfologické členění místního regionu
- ... popíše klimatické a půdní poměry místního regionu
- ... popíše vodstvo místního regionu (uvede významné vodní toky, prameny, vodní nádrže)
- ... zhodnotí stav životního prostředí místního regionu
- ... určí hlavní problémy životního prostředí v místním regionu a navrhne způsoby jejich řešení
- ... uvede příklady maloplošných i velkoplošných chráněných území místního regionu
- ... navštíví některé z chráněných území místního regionu
- ... vytipuje další možná chráněná území v místním regionu
- ... jmenuje významná města a obce místního regionu a lokalizuje je na mapě
- ... porovná charakter a velikost významných měst a obcí místního regionu
- ... určí přirozené spádové oblasti významných města a obcí místního regionu
- ... popíše specifika místního obyvatelstva (demografická, národnostní, náboženská, kulturní, politická apod.)
- ... popíše zemědělskou výrobu místního regionu (např. struktura a lokalizace zemědělských plodin, rozsah a lokalizace živočišné výroby, ekozemědělství) a zhodnotí vliv přírodních podmínek na místní zemědělství
- ... charakterizuje další odvětví primární sféry typická pro místní region (lesnictví, chov ryb)
- ... popíše těžbu surovin (suroviny, lokalizace současné i minulé těžby, dopady na životní prostředí) a energetiku (typy a velikost elektráren, dopady na životní prostředí) místního regionu
- ... popíše průmyslovou výrobu v místním regionu (odvětví, uzavřené a nově vzniklé podniky, dopady na zaměstnanost, přítomnost zahraničních pracovníků, dopady na životní prostředí)
- ... zhodnotí stav služeb (uvede např. služby specifické pro region) a cestovního ruchu v místním regionu
- ... nalezne rezervy v nabídce služeb podporujících cestovní ruch
- ... vytipuje lokality a památky s potenciálem pro rozvoj cestovního ruchu
- ... podá základní informace o kulturněhistorických památkách místního regionu
- ... zhodnotí dopravní význam místního regionu v rámci České republiky
- ... zhodnotí možnosti dopravního spojení v rámci místního regionu a spojení místního regionu s hlavním městem a příslušným krajským městem

... zhodnotí stav dopravních komunikací v místním regionu

... posoudí současné i historické postavení místního regionu v rámci státu.

4. ČLOVĚK A PŘÍRODA

4.1 Příroda a společnost

A. Tematický celek: Příroda a společnost

B. Učivo

Environmentalistika a ekologie

Globální problémy

Přelidnění

Trvale udržitelný rozvoj

Chudoba

Migrace

Voda a nerostné suroviny

Pandemie nemocí

Klimatické změny

Ozonová díra

Znečištění atmosféry

Degradace půd a desertifikace

Ohrožení oceánu

Ničení ekosystémů

Ztráta biodiverzity

Chráněná území

Instituce a legislativa v ochraně ŽP

Mezinárodní úmluvy o ochraně ŽP

C. Klíčová slova

environmentalistika, ekologie, globalizace, globální problémy, přelidnění, přirozený přírůstek, ekologická stopa, nosná kapacita prostředí, trvale udržitelný rozvoj, chudoba, migrace, voda, čistírna odpadních vod, nerostné suroviny, energetické suroviny, epidemie, pandemie, klimatické změny, globální oteplování, skleníkové plyny, oxid uhličitý, metan, skleníkový efekt, emise, Kjótský protokol, emisní povolenky, ozon, ozonová díra, freony, Montrealský protokol, hygienické limity znečištění ovzduší, troposférický ozon, kyselá dešť, oxid siřičitý, dálkový přenos emisí, okyselení prostředí, mykorhiza, půda, ohrožení půd, desertifikace, eroze, SAHEL, nadměrný rybolov, znečištění oceánu, ekosystém, biodiverzita, záchranné chovy, introdukce, reintrodukce, chráněná území, instituce ochrany životního prostředí, MŽP ČR, AOPK ČR, ČIŽP, ekologická hnutí, legislativa, CITES, velkoplošná chráněná území, maloplošná chráněná území, národní park, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památka, přírodní památka

D. Standardy

Žák dokáže:

- uvést enviromentalistiku a ekologii jako disciplíny zabývající se problematikou životního prostředí a rozlišit jejich náplň,
- podat přehled globálních problémů,
- popsat současný stav globálních problémů a komplexně zhodnotit jejich historický vývoj, příčiny a důsledky, stanovit budoucí prognózu jejich vývoje a navrhnout opatření k jejich eliminaci,
- porovnat odlišnosti environmentálních a sociálních problémů v chudých a bohatých částech světa,
- vysvětlit koncept trvale udržitelného života (rozvoje) a zhodnotit reálnost jeho aplikace v praxi,
- uvést příklady nástrojů ochrany životního prostředí,
- uvést příklady nástrojů k nápravě narušeného životního prostředí,
- zhodnotit význam mezinárodních dohod o ochraně životního prostředí a jmenovat příklady těchto dohod,
- uvést příklady významných chráněných území ve světě, v České republice i v blízkosti svého bydliště,
- porovnat klady a záporny života v chráněných územích,
- chovat se jako jedinec zodpovědný za stav životního prostředí na lokální i globální úrovni.

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... rozlišuje environmentalistiku jako nauku o péči o životní prostředí a ekologii jako nauku o vztazích mezi organismy a prostředím

... vysvětlí pojem globální problémy jako problémy plošně postihující planetu i lidstvo

... vysvětlí slogan „mysli globálně, jednej lokálně“ a chová se v jeho duchu

... podá přehled významných globálních problémů (přelidnění, chudoba, růst sociálního napětí, migrace, nedostatek vody a nerostných surovin, riziko pandemií, klimatické změny, ozonová díra, kyselá dešť, degradace a úbytek půd, desertifikace, nadměrný rybolov a znečištění světového oceánu, ničení přirozených ekosystémů, ztráta biodiverzity aj.)

... dává do souvislosti proces globalizace s nárůstem environmentálních problémů v lokálním i globálním měřítku

... charakterizuje globalizaci jako proces mezinárodního propojování kapitálu, šíření investic, rozvoje obchodu, pohybu osob a šíření informací na celoplanetární úrovni

... zdůvodní trend přemísťování výrobních procesů z vyspělých do méně vyspělých zemí (např. levná pracovní síla, benevolentní pracovněprávní a bezpečnostní předpisy, nízká míra ochrany životního prostředí)

... lokalizuje oblasti současné devastace životního prostředí do rozvojových nebo intenzivně se rozvíjejících zemí

... určí příčiny současné devastace životního prostředí v rozvojových nebo intenzivně se rozvíjejících zemích (např. růst populace, těžba surovin, přemísťování průmyslové výroby z rozvinutých zemí, absence nebo nízká míra vymahatelnosti legislativy o ochraně životního prostředí, vysoká míra korupce)

... určí tempo růstu světové populace jako zásadní globální problém

... uvede aktuální počet obyvatel na Zemi

... chápe přirozený přírůstek jako rozdíl mezi porodností a úmrtností

... uvede příčiny disproporce růstu obyvatelstva ve vyspělých a rozvojových zemích (např. kulturní a náboženské rozdíly, hospodářské rozdíly, rozdílná úroveň zdravotní péče, odlišná strategie přežití)

... charakterizuje tzv. ekologickou stopu jako přepočtenou plochu zemského povrchu, kterou člověk potřebuje k zajištění své roční spotřeby zdrojů a likvidaci svých odpadů

... porovná surovinové a energetické životní nároky občana vyspělé a rozvojové země

... vyhledá v informačních zdrojích údaje (např. tabulkové přehledy či tematické mapy) o hodnotě ekologické stopy obyvatel různých zemí

... porovná velikost ekologické stopy města s určitým počtem obyvatel s jeho skutečnou rozlohou a vyvodí závěr o nutnosti zásobování městské společnosti z venkova

... nahlíží na růst spotřeby jednotlivce a společnosti jako na jeden z klíčových faktorů ohrožujících stabilitu Země

... vysvětlí pojem: nosná kapacita prostředí jako velikost populace, která je schopna v daném prostředí dlouhodobé existence a vztáhne ji k lidské populaci

... uvede faktory určující hodnotu nosné kapacity prostředí pro lidskou populaci (velikost populace, míra spotřeby zdrojů)

... charakterizuje trvale udržitelný rozvoj (život) jako ekonomicko-sociální strategii, která má za dodržení ekologických principů zajistit důstojné životní podmínky současné i budoucím generacím

... nastíní mechanismy dosažení trvale udržitelného rozvoje (např. snížení spotřeby energií a surovin, zavádění úsporných technologií, rozvoj alternativních způsobů výroby elektrické energie, sběr separovaného odpadu, recyklace odpadu, čistírny odpadních vod)

- ... jmenuje překážky k dosažení trvale udržitelného rozvoje
- ... zhodnotí svůj podíl na narušení životního prostředí a navrhne způsoby jeho minimalizace
- ... nahlíží na chudobu a rostoucí rozdíly mezi nemajetnou většinou a bohatou menšinou jako na jednu z klíčových příčin růstu sociálního napětí, politického extremismu, kriminality, migrací a sociálně-patologických jevů
- ... uvede hlavní proudy současných migrací ve světě a nastíní v hlavních rysech jejich příčiny (např. ekonomické důvody; přírodní katastrofy; klimatické změny; ohniska napětí; pronásledování z politických, náboženských či národnostních důvodů; politicky podporovaná cílená expanze)
- ... považuje vodu za strategickou surovinu
- ... uvede nedostatek vody jako příčinu napětí v některých částech světa (nap. Blízký východ)
- ... porovná možnosti hospodaření s vodními zásobami zemí na horních (např. Česká republika) a dolních tocích řek
- ... uvede význam vody pro člověka, zemědělství, energetiku a průmysl
- ... má představu o minimálním hygienickém standardu ve spotřebě vody na osobu ve vyspělých zemích (minimálně 100 litrů/osobu/den)
- ... srovná spotřebu a zacházení s vodou ve vyspělých a rozvojových zemích
- ... porovná dostupnost vody ve vyspělých a rozvojových zemích
- ... stanoví význam čistíren odpadních vod (ČOV) a kanalizací pro uchování zásob čisté vody
- ... má představu o mechanismu čištění odpadních vod v ČOV (mechanické čištění, mikrobiální čištění)
- ... chová se tak, aby svou činností minimalizoval znečištění vody
- ... nakládá s vodou hospodárně
- ... uvede příklady, jak šetřit v domácnosti s vodou bez omezení hygienických standardů
- ... jmenuje zdroje znečištění vody (např. použití pesticidů a hnojiv v zemědělství; znečištění při těžbě surovin – např. zlata; průmyslová činnost – např. papírenský či chemický průmysl; ropné havárie; odpadní voda domácností; používání pracích a čisticích prostředků, léčiv a hormonální antikoncepce)
- ... považuje nerostné suroviny za strategický zdroj a příčinu mnohých konfliktů ve světě
- ... nahlíží na nerostné suroviny (zejména energetické) jako na klíčový prvek pro rozvoj hospodářství a fungování lidské společnosti
- ... srovná nakládání se zásobami nerostných surovin ve vyspělých a méně vyspělých zemích

... uvede možnosti oddálení nedostatku nerostných surovin (efektivnější těžba, těžba v nových lokalitách, úsporné a alternativní technologie, recyklace, omezení spotřeby)

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o předpokládané době zbyvající do vytěžení světových zásob ropy a uhlí

... uvede možnosti řešení energetické krize (snížení spotřeby, zavádění úsporných technologií, zavádění alternativních pohonů automobilů, alternativní možnosti výroby energie)

... nahlíží na intenzivní rozvoj dopravy jako na rizikový faktor pro vznik epidemií a pandemií infekčních onemocnění

... uvede příklady masivního výskytu smrtelných onemocnění v minulosti i současnosti (např. mor ve středověké Evropě, španělská chřipka 1918, hongkongská chřipka 1968, AIDS)

... zhodnotí opatření konaná při podezření na šíření závažných infekčních onemocnění (monitoring výskytu onemocnění, omezení cestování do rizikových oblastí, nákup vakcín)

... uvede příklady mediálně sledovaných onemocnění s rizikem šíření (např. prasečí chřipka, ptačí chřipka, ebola, zika)

... chápe globální klimatické změny jako procesy vyvolané přírodními faktory (např. sluneční aktivita, vulkanická činnost) a antropogenní činností

... nahlíží na klimatické změny jako na v historii Země běžné události

... vyhledá v informačních zdrojích údaje o teplejších a chladnějších obdobích v historii Země (křída, holocenní období boreál x permokarbonské zalednění, pleistocenní zalednění, malá doba ledová ve 14. – 17. století)

... spatřuje riziko současných klimatických změn v jejich rychlém tempu

... jmenuje emise skleníkových plynů jako jednu z příčin globálního oteplování

... uvede příklady významných skleníkových plynů (oxid uhličitý, metan, vodní pára, freony)

... uvede zdroje oxidu uhličitého (spalování, dýchání) a metanu (činnost bakterií, uvolňování z permafrostu, střevní plyn)

... vysvětlí princip skleníkového efektu, kdy atmosféra propouští značnou část slunečního záření na zemský povrch, kde dochází k přeměně krátkovlnného záření na dlouhovlnné, které je po vyzáření ze zemského povrchu pohlcováno skleníkovými plyny za současného ohřívání atmosféry

... vyvodí dopady globálního zvýšení teploty v důsledku skleníkového efektu na krajinu a lidskou společnost (např. tání ledovců, mořská transgrese, záplava pobřežních oblastí – často úrodných a hustě osídlených, zánik četných ostrovů, migrace obyvatelstva postižených oblastí, desertifikace)

... popíše skleníkový efekt jako přirozený jev zodpovědný za příznivé teplotní podmínky na zemském povrchu (průměrná teplota +16 °C) důležité pro zachování života

... popíše emise jako znečišťující látky, které unikají ze zdroje znečištění

... spojuje nekontrolovatelný růst množství skleníkových plynů antropogenního původu v atmosféře s rizikem intenzivních projevů skleníkového efektu

... jmenuje podpis Kjótského protokolu (1997) jako významný akt v boji proti globálnímu oteplování

... popíše nástroje ke snížení množství emisí skleníkových plynů (podpora bezemisních zdrojů výroby energie, emisní limity pro spalovací motory, systém emisních povolenek pro producenty emisí, rozvoj energeticky úsporných technologií, omezování automobilové dopravy, výroba elektromobilů)

... nastíní mechanismus fungování emisních povolenek

... nahlíží realisticky na účinnost vybraných opatření vedoucích ke snižování emisí skleníkových plynů (např. zhodnotí přínos emisních úspor současných automobilových motorů měřených v laboratorních podmínkách v kontextu s jejich zvýšenou spotřebou fosilních paliv v reálném provozu)

... zhodnotí pozitivní i negativní dopady boje proti skleníkovým plynům na technický pokrok a ekonomiku zemí, které omezují jejich produkci (např. impuls pro rozvoj nových technologií, snížení závislosti na fosilních palivech x riziko zvyšování cen, riziko poklesu konkurenceschopnosti)

... porovná podle údajů z informačních zdrojů množství skleníkových plynů vyprodukovaných na obyvatele ve vyspělých a rozvojových zemích

... lokalizuje výskyt ozonoféry do výšek 25 – 30 km nad zemským povrchem, tj. do stratosféry

... charakterizuje ozon (O_3) jako jedovatý plyn vznikající působením ultrafialového záření nebo elektrických výbojů (blesků) na molekuly kyslíku O_2

... stanoví význam ozonoféry jako vrstvy chránící zemský povrch před negativními dopady UV záření

... uvede důsledky působení vyšších dávek UV záření na organismy (např. změny ve struktuře DNA, zvýšené riziko výskytu rakoviny kůže, zánět spojivek, oslepnutí, inhibice fotosyntézy, hynutí planktonu)

... užívá při pobytu na slunci ochranné opalovací prostředky a sluneční brýle s UV filtrem

... jmenuje freony (např. plně halogenované chlor-fluorované uhlovodíky CFC – tzv. tvrdé freony neobsahující vodík, neúplně halogenované chlor-fluorované uhlovodíky HCFC – tzv. měkké freony obsahující vodík) jako plyny poškozující ozonovou vrstvu

... uvede další látky poškozující ozonovou vrstvu (např. halony užívané v hasicích zařízeních, 1,1,1-trichlorethan užívaný jako rozpouštědlo)

... uvede chlor jako škodlivou složku freonů

... nastíní mechanismus působení freonů v atmosféře, kdy působením UV záření na freony dojde k odštěpení atomu chloru, který reaguje s molekulou ozonu za vzniku kyslíku (O_2) a monooxidu chloru (ClO); UV záření rozloží monooxid chloru na samostatné atomy kyslíku (O) a chloru (Cl) – atom chloru je tak uvolněn, proces se opakuje a dochází k řetězové likvidaci ozonu

... zdůrazní škodlivost freonů jejich dlouhodobým přetrváváním v atmosféře (řádově desítky let)

... objasní význam Montrealského protokolu (1987) a jeho dodatků pro ochranu ozonové vrstvy (ukončování výroby a užívání látek poškozujících ozonovou vrstvu, např. freonů, halonů)

... uvede dřívější využití freonů (hnací plyny ve sprejích, klimatizační systémy, chladicí systémy ledniček, součást výroby plastických hmot)

... popíše rozdíl v nakládání s freony ve vyspělých a rozvojových zemích

... popíše imise jako znečišťující látky, které se již dostaly do kontaktu se životním prostředím a které mohou být v důsledku vzájemných chemických reakcí odlišné od emisí

... vyhledá v informačních zdrojích hodnoty hygienických limitů množství oxidů síry, oxidů dusíku a množství prachu v atmosféře

... jmenuje zdroje znečištění ovzduší (doprava, průmyslová činnost, energetika, lokální topeniště)

... navrhne způsob, jak lokálně zlepšit kvalitu ovzduší (omezení individuální automobilové dopravy, podpora městské hromadné dopravy, sankcionování nadměrné produkce emisí, podpora modernizace vytápění, osvěta obyvatelstva v oblasti spalování odpadu v domácnostech)

... chová se tak, aby svou činností minimalizoval znečištění ovzduší

... vysvětlí pojem: přízemní (troposférický) ozon jako ozon vznikající za horkých dnů v přízemních vrstvách troposféry fotochemickým rozkladem a reakcemi oxidů dusíku s organickými sloučeninami (součást fotochemického smogu)

... uvede zdravotní rizika při vdechování přízemního ozonu: záněty dýchacích cest, bolesti hlavy, podráždění očí, riziko astmatických záchvatů

... vysvětlí mechanismus vzniku kyselých dešťů (reakce vody v atmosféře s oxidem siřičitým za vzniku kyseliny sírové padající se srážkami na zemský povrch) a jejich dopady na půdu,

vodu, lidské stavby a biotu (okyselování prostředí, narušování vápencových a mramorových staveb)

... uvede bývalé Československo, NDR a Polsko jako oblasti silně postižené důsledky kyselých dešťů a vysvětlí tento stav přítomností velkého množství neodsířených tepelných elektráren

... objasní pojem: dálkový přenos emisí jako přenos znečišťujících látek atmosférou na značné vzdálenosti

... vysvětlí dlouhodobé odumírání lesů v našich pohraničních horách přetrvávajícím okyselením půdy z minulých období

... uvede jako důvod odumírání dřevin v kyselém prostředí narušení mykorhizy

... navrhne vápnění jako možnost neutralizace kyselých půd a vody

... uvede smrk pichlavý jako jehličnan užívaný pro svou odolnost k rekultivaci oblastí s okyselenými půdami

... uvede vápenec jako surovinu potřebnou při odsiřování tepelných elektráren

... chápe půdu jako v globálním měřítku nenahraditelný přírodní zdroj

... popíše možná ohrožení půd (kontaminace chemickými látkami; acidifikace kyselými dešti; utužení mechanizací; eroze v důsledku nesprávného obdělávání, nadměrné pastvy či odlesňování; zaselování; zábor půdy) a navrhne opatření k jejich minimalizaci

... zhodnotí podle zkušeností z oblasti svého bydliště tempo mizení orné půdy z důvodu záboru pro výstavbu

... charakterizuje desertifikaci jako proces rozšiřování pouští

... uvede příčiny desertifikace (např. klimatické změny, nadměrná pastva, ničení vegetačního krytu, eroze půd, zaselování půd)

... lokalizuje oblasti postižené desertifikací či takové, jimž hrozí riziko desertifikace (obecně oblasti suchých savan a stepí v blízkosti pouští)

... navrhne způsoby zpomalující desertifikaci (např. zalesňování, výsadba větrolamů, omezení zemědělské činnosti v rizikových oblastech)

... uvede Saharu jako příklad oblasti postižené ve čtvrtohorách rozsáhlou desertifikací

... popíše vzhled Sahary v pleistocénu (savana) a v současnosti (poušť)

... vysvětlí pojem: SAHEL jako pásmo zemí při jižním okraji Sahary postižené desertifikací a uvede příklady států, které do této oblasti náleží (např. Súdán, Čad, Niger, Mali)

... zařadí státy SAHELU k nejchudším zemím světa

... uvede potřebu nové zemědělské půdy, těžbu dřeva, těžbu nerostných surovin a růst lidských sídel jako hlavní příčiny ničení přirozených ekosystémů Země

... uvede příklady znečištění světového oceánu (např. havárie ropných plošin a tankerů, námořní doprava, vypouštění průmyslových odpadů, uložený radioaktivní materiál)

... zhodnotí rizika nadměrného lovu pohlavně nedospělých a mladých ryb

... nahlíží na světový oceán jako na zdroj obživy obrovského počtu lidí v pobřežních oblastech

... uvede ničení přirozených ekosystémů Země jako rizikový faktor podporující globální i lokální klimatické změny, degradaci půd, desertifikaci a ztrátu biodiverzity

... charakterizuje biodiverzitu jako druhovou pestrost organismů

... objasní význam biodiverzity (např. umožňuje existenci rozmanitých vztahů – např. potravních mezi organismy v ekosystému, umožňuje člověku získávat rozmanitou škálu produktů přírodního původu)

... uvede příklady ekosystémů s bohatou biodiverzitou (např. korálové útesy, tropické deštné lesy)

... popíše lokality zasažené činností člověka nebo lokality sousedící s oblastmi s intenzivní lidskou činností jako lokality ohrožené významným poklesem biodiverzity

... navrhne možnosti záchrany ohrožených druhů organismů (např. ochrana v chráněných územích, odchov v zoologických zahradách a dalších chovatelských zařízeních)

... poukáže na riziko příbuzenského křížení při malém počtu jedinců chovaných v zajetí

... vysvětlí pojem reintrodukce jako opětovné vysazení ohroženého či v přírodě vyhynulého druhu v areálu jeho původního rozšíření

... vysvětlí pojem introdukce jako vysazení nepůvodního druhu do místní přírody

... uvede příklady reintrodukcí v ČR (např. bobr, rys) a ve světě (např. kuň Převalského)

... uvede ochranu chráněných území jako možnost zachování původních typů krajiny, včetně jejich druhové skladby

... porovná výhody a výzvy života v chráněných územích s nevýhodami (např. čisté životní prostředí, rozvoj cestovního ruchu x omezení hospodářských aktivit, omezení výstavby lidských sídel, striktnější dodržování architektonického řádu)

... uvede příklady střetu ekonomických zájmů se zájmy ochrany přírody (např. ekonomická výhodnost těžby dřeva a nerostných surovin; podnikatelské aktivity spjaté s cestovním ruchem – výstavba ubytovacích kapacit, komunikací, zábavních a sportovních zařízení)

... uvede ochranu přírody v oborách a soukromých rezervacích jako předstupeň cílené ochrany přírody

... jmenuje Yellowstonský národní park jako nejstarší státem chráněné území na světě (rok 1872)

... jmenuje významné národní parky jednotlivých kontinentů (např. Evropa: Švédsko – Abisko; Norsko: Rondane; Německo: Bayerischer Wald; Itálie: Gran Paradiso; Slovensko – TANAP; Rumunsko – Dunajská delta; Černá Hora: Durmitor; Severní Amerika: Kanada – Jasper, Banff; USA – Denali, Olympic, Yellowstone, Yosemite National Park, Bryce Canyon, Sequoia, Grand Canyon, Everglades; Jižní Amerika: Ekvádor – Galapagos; Chile – Torres del Paine; Argentina – Nahuel Huapí, Los Glaciares; Brazílie – Iguacu; Afrika: Keňa: Tsavo; Tanzanie: Serengeti, Ngorongoro; RSA – Krugerův národní park; Namibie – Etoša; Zambie – Kafue; Dem. rep. Kongo – Virunga; Asie: Indie – Corbett; Nepál – Sagarmatha, Chitwan; Japonsko – Fuji; Indonésie – Komodo Island; Austrálie – Kakadu, Great Barrier Reef, Uluru – Kata Tjuta, Port Campbell; Nový Zéland – Mount Cook

... zhodnotí přístup k ochraně přírody v různých částech světa

... posoudí možnosti ochrany přírody v demokratických zemích a v totalitních systémech

... uvědomuje si význam vyspělé občanské společnosti pro ochranu životního prostředí

... zhodnotí stav životního prostředí v České republice a efektivitu jeho ochrany

... zhodnotí kompetence a možnosti ochrany přírody u státních (Ministerstvo životního prostředí, Odbory životního prostředí KÚ a MěÚ, AOPK ČR, ČIŽP a nestátních orgánů a organizací (různá ekologická a „ekologická“ hnutí) v České republice

... zhodnotí význam nestátních hnutí a občanských iniciativ pro ochranu životního prostředí v České republice

... jmenuje příklady základních zákonů vztahujících se k ochraně životního prostředí v České republice (zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí; zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny; zákon o ovzduší; zákon o odpadech)

... rozdělí naše chráněná území na velkoplošná (národní parky, CHKO) a maloplošná (NPR, NPP, PR, PP), uvede jejich příklady (např. KRNAP, NP Šumava, NP Podyjí, NP České Švýcarsko, CHKO Beskydy, CHKO Blaník, CHKO Šumava, CHKO Jizerské hory aj.)

... uvede příklady chráněných území různé úrovně z okolí svého bydliště

... uvede význam uzavírání mezinárodních smluv (dohod, protokolů) o ochraně životního prostředí

... vysvětlí pojem ratifikace jako uvedení uzavřené mezinárodní smlouvy v platnost (např. schválením parlamentem příslušné země)

... charakterizuje Washingtonskou úmluvu (CITES) jako úmluvu stanovující pravidla obchodování s vybranými vzácnými taxony živočichů a rostlin

... uvede praktické dopady Washingtonské úmluvy (např. zákaz vývozu, dovozu a prodeje v obchodní síti vyjmenovanými organismy a výrobky z nich bez příslušných povolení)

... zhodnotí osobní rizika plynoucí z porušení Washingtonské konvence CITES (finanční sankce, uvěznění)

... uvede další příklady mezinárodních úmluv (smluv, dohod, protokolů) o ochraně přírody (např. Bernská, Bonnská, Ramsarská úmluva) a v informačních zdrojích vyhledá cíle těchto úmluv.

4.2 Základy nauky o krajině

A. Tematický celek: Základy nauky o krajině

B. Učivo

Krajina

Funkce krajiny

Dělení krajin

Biocentrum a biokoridor

Územní systém ekologické stability

Ohrožení krajiny

Rekultivace krajiny

C. Klíčová slova

krajina, nauka o krajině, krajinná matrice, funkce krajiny, krajina přírodní, krajina přírodě blízká, krajina umělá, dodatková energie, biocentrum, biokoridor, významný krajinný prvek, územní systém ekologické stability, rekultivace, sukcese, klimax

D. Standardy

Žák dokáže:

- **definovat krajinu a jmenovat její složky,**
- **jmenovat jednotlivé funkce krajiny a zhodnotit jejich význam,**
- **rozdělit krajiny z ekologického hlediska a porovnat soběstačnost jejich fungování,**
- **rozpoznávat různé typy krajin,**
- **uvést příklady biocenter a biokoridorů a objasnit jejich význam,**
- **vysvětlit koncept Územního systému ekologické stability a nastínit mechanismy jeho fungování,**
- **zhodnotit význam krajinného plánování,**
- **uvést příklady likvidace a obnovy krajiny,**
- **zhodnotit rizika vyplývající z ničení krajiny,**
- **přizpůsobit své konání tak, aby minimalizoval dopady své činnosti na krajinu.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... uvede krajinu jako objekt studia nauky o krajině

... vlastními slovy definuje krajinu a popíše její složky (např. část krajinné sféry s typickým reliéfem, přírodními a kulturními prvky odlišnými od okolních krajin)

... je si vědom existence legislativní definice krajiny v zákoně 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

... rozlišuje v krajině krajinnou matici (dominantní, plošně převládající a nejpropojenější typ krajinné složky na daném území) a specifické plochy odlišující se od krajinné matrice

... jmenuje funkce krajiny (např. hospodářská, sídelní, rekreační, estetická, stabilizační)

... nahlíží na krajinu jako na v čase proměnlivý systém

... rozdělí krajiny na přírodní, přírodě blízké a umělé

... uvede příklady přírodních (např. přirozený bukojedlový les), přírodě blízkých (např. sečením udržované louky) a umělých (např. pole, lidská sídla) krajin

... vysvětlí pojem dodatková energie jako energii lidských zásahů umožňující existenci umělých ekosystémů a uvede její formy (např. obdělávání půdy, hnojení, používání pesticidů, spotřeba fosilních paliv, dodávky elektrické energie, dodávky vody, dodávky potravin)

... rozpoznává v terénu typické prvky jednotlivých krajin

... definuje pojem biocentrum jako oblast umožňující dlouhodobou existenci a rozmnožování jednotlivých populací organismů

... definuje pojem biokoridor jako zónu spojující biocentra a umožňující migraci organismů

... schematicky zakreslí krajinu se sítí biocenter a biokoridorů

... rozlišuje biocentra lokálního, regionálního a nadregionálního významu

... uvede příklady biocenter (např. lesní porosty, vodní plochy) a biokoridorů (např. vodní toky, stromořadí), včetně uměle vytvořených (např. dálniční přechody pro zvěř)

... objasní pojem významný krajinný prvek (VKP) jako ekologicky, geomorfologicky nebo esteticky hodnotnou část krajiny přispívající k jejímu celkovému vzhledu a stabilitě

... rozlišuje VKP automaticky dané ze zákona (např. lesy, vodní toky, rybníky, rašeliniště) a ostatní, které je nutno lokálně stanovit (remízy, druhově pestré trvalé travní porosty, parky, hřbitovy, skalní výchozy apod.)

... charakterizuje Územní systém ekologické stability (ÚSES) jako vzájemně propojený soubor přírodních či přírodě blízkých ekosystémů mající udržovat přírodní rovnováhu v krajině

... zhodnotí nutnost ochrany významných krajinných prvků pro stabilní fungování krajiny

... nastíní význam nauky o krajině při plánování lidských aktivit (např. modelování reakcí krajiny na antropogenní zásahy, klimatické změny apod.)

... uvede způsoby ničení krajiny (např. nevhodná zemědělská činnost; těžba surovin; kácení lesů; výstavba komunikací, průmyslových areálů, lidských obydlí a dalších objektů)

... uvede rizika vyplývající ze zničení krajiny (např. klimatické změny, změny vodního režimu, snížení produktivity zemědělství, ztráta biodiverzity, estetické dopady)

... vysvětlí pojem rekultivace jako cílenou tvorbu či obnovu krajiny na místě zničené krajiny

... uvede příklady rekultivací (nejčastěji rekultivace vytěžených prostor, rekultivace skládek; zatravnění, zalesnění, vodní plocha)

... vysvětlí pojem sukcese jako sled zákonitých přeměn krajiny vedoucích ke konečnému, při trvání vnějších podmínek neměnnému, stádiu krajiny zvanému klimax

... porovná výhody (možnost vyprojektování krajiny plnící určitý záměr, např. rekreační vodní plocha) a nevýhody (např. riziko vytvoření cizorodého typu krajiny pro danou oblast, použití cizorodých prvků jako jsou nepůvodní druhy organismů, finanční náklady) rekultivace ve srovnání se sukcesí.

4.3 Zásady chování při pobytu a pohybu v krajině

A. Tematický celek: Zásady chování při pobytu a pohybu v krajině

B. Učivo

Zásady chování při pobytu a pohybu v krajině

Řešení krizových situací

Zdravotnická první pomoc

C. Klíčová slova

chování v přírodě a lidské společnosti, výstroj, výzbroj, pitný režim, sluneční záření, bouřka, lavina, říční jez, klíště, žahavý hmyz, komár, zmije, uhynulá zvířata, cestovní doklady, právní předpisy, jízdní řád, orientace v krajině, mapa, kompas, orientace podle Slunce, zdravotnická první pomoc, masáž srdce, dýchání z úst do úst, krvácivá zranění, zlomeniny, stabilizovaná poloha, úpal, úžeh, tísňové volání, očkování

D. Standardy

Žák dokáže:

- **předcházet svým chováním a materiálním vybavením při pobytu a pohybu v přírodě či lidské společnosti případným nebezpečím,**
- **orientovat se v krajině,**
- **minimalizovat v případě krizových situací vzniklé zdravotní, materiální či jiné problémy.**

E. Indikátory cílového stavu

Žák:

... chová se při pobytu a pohybu v přírodě tak, aby nevystavoval riziku nebezpečí sebe ani ostatní

... dbá na dostatečnou úroveň své výstroje a výzbroje při různých aktivitách (exkurze, expedice, rekreace, táboření, pěší turistika, cykloturistika, vodní turistika, divoká voda, zimní sporty, horolezectví apod.)

... volí svou činnost s ohledem na své fyzické a psychické možnosti

... chová se tak, aby se nedostal do konfliktu s místními obyvateli, zvyky, kulturou či náboženstvím

... dbá na dostatečný přísun tekutin (pitný režim) a potravin

- ... pije vodu pouze z prověřených zdrojů
- ... chrání se před nadměrným slunečním zářením (pokrývka hlavy, oděv, opalovací krém, sluneční brýle)
- ... dbá na bezpečnost při přípravě (sekání, řezání), rozdělování (nepoužívá vysoce hořlavé chemické látky) a udržování (riziko vzniku požáru) ohně
- ... eliminuje svým chováním možnost zasažení bleskem (nepohybuje se za bouřky v otevřené krajině, neschovává se pod osamělými vysokými krajinnými prvky)
- ... nepohybuje se v oblastech s rizikem sesuvů lavin
- ... neskáče do vody s neznámou hloubkou
- ... nesjíždí nebezpečné jezy
- ... před splutím jezu zastaví a zhodnotí bezpečnost průjezdu
- ... vyhýbá se při jízdě na vodě spadlým stromům a jiným nebezpečným překážkám
- ... koná preventivní opatření proti infekci klíšťaty (vhodné oblečení, repelenty, vyhýbání se rizikovým biotopům)
- ... bezpečně odstraňuje zapitá klíšťata
- ... předchází bodnutí žahavým hmyzem
- ... chrání se před komáry (výběr tábořiště, oděv, repelenty, moskytiéra)
- ... dbá na prevenci uštknutí zmijí (dlouhé kalhoty, vysoká obuv, zhodnocení biotopu)
- ... nedotýká se neznámých či uhynulých zvířat
- ... je ostražitý vůči domácím a hospodářským zvířatům
- ... nekonzumuje neznámé rostliny a houby
- ... nepytlačí
- ... dodržuje zásady ochrany životního prostředí
- ... nepřeváží rostliny a živočichy v rozporu s místními či mezinárodními předpisy (CITES, veterinární předpisy apod.)
- ... dbá na lhůty platnosti cestovních dokladů a víz
- ... dodržuje platné právní normy
- ... dodržuje pravidla silničního provozu
- ... vyhledává informace v tištěných i elektronických jízdních řádech

- ... využívá při pohybu v terénu efektivně mapu, případně navigační prostředky (GPS)
- ... orientuje se podle kompasu
- ... orientuje se podle Slunce
- ... jedná uvážlivě v případě krizových situací
- ... zhodnotí kriticky vzhledem k nastalé situaci stav svých sil a schopností
- ... dovede poskytnout základní zdravotnickou první pomoc (masáž srdce, dýchání z úst do úst, ošetření krvácivých zranění, základní péče o zlomeniny, stabilizovaná poloha, úpal, úžeh)
- ... dbá na svoji bezpečnost při poskytování zdravotnické první pomoci
- ... přivolá v případě potřeby pomoc
- ... nosí mobilní telefon s nabitou baterií pro přivolání případné pomoci
- ... dodržuje patřičný postup oznámení krizové události při volání na tísňové linky (telefonní čísla v ČR 155, 150, 158, 112; uvede kde a co se stalo)
- ... zajistí si při cestách do rizikových oblastí povinná očkování a zváží možnost vakcinace doporučenými očkováními.