

ГЕОГРАФИЈА

ЗА VI ОДДЕЛЕНИЕ

Скопје, 2015

Автор

Бети С. Трајкоска

Рецензенти

Фаузи Скендери, претседател
Милица Партаклиева Митревска, член
Васко Лазревски, член

Графички дизајн

Ирена Атковска

Јазичен лектор

Анета Јосифовска

Издавач

Министерство за образование и наука на Република Македонија

Печати

Графички центар дооел, Скопје

Тираж: 14700

Со одлука за одобрување на учебникот по предметот Географија, VI одделение бр. 23- 1224/1 од 30.09.2015 год. донесена од Националната комисија за учебници.

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје

911(075.2)

СТАМЕНКОСКА Трајкоска, Бети

Географија / Бети Стаменкоска Трајкоска. - Скопје : Министерство за образование и наука на Република Македонија, 2015. - 152 стр. : илустр. ; 30 см

Речник: стр. 151

ISBN 978-608-226-377-9

I. Трајкоска, Бети Стаменкоска види Стаменкоска Трајкоска, Бети
COBISS.MK-ID 99917578

Драг ученику,

Во наставните програми по запознавање на оклина и општество во одделенска настава се запозна со природните и општествени карактеристики на поблиската околина што те опкружува. Со новата наставна програма за VI одделение по географија и овој учебник ќе ти прошириш своите знаења, односно ќе се запознаеш со: вселената, Сончевиот систем, Земјата како планета на која има животи и карактеристики на камената, воздушната и водната обвивка на Земјата.

Учебникот со ваквата структура и методско дидактички алатки во него, ќе ти овозможи како на полесен начин да постигнеш трајни знаења. На почетокот на секоја наставна тема има крајок вовед за темата со препознатлива фотোগрафија и набројани наставни содржини, од кои треба да ги добиеш првите сознанија за темата. За секоја тема има изработено задачи за систематизација на знаењето според три тежински нивоа на наставни цели за постигање на знаење. Во секоја наставна содржина на почетокот се истакнати неколку посебни или конкретизирани цели и нови поими со кои треба да се запознаеш. Покрај основниот содржински текст кои е поделен со поднаслови, има соодветни фотোগрафии и насоки во прашална или изведбена форма за постигање на применливи знаења. На крајот на секоја наставна содржина има истакнато кои се минималните знаења што треба да се постигнат, задачи за проверка на постигањата и дел незадолжителен каде се истакнати одредени повисоки постигања. Во учебникот има и речник за помалку познати зборови.

Овој учебник ќе ти овозможи самостојно да дојдеш до нови знаења и способности, кои ќе ти бидат основа за проширување на географските знаења во VII, VIII и IX одделение.

Авторот

ВСЕЛЕНА И ВСЕЛЕНСКИ ТЕЛА

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Планетата Земја е изложена на големи влијанија од околните небески тела така што законитостите и процесите што важат за околните небески тела, истовремено важат и за планетата Земја. Затоа е неопходно на почетокот да се запознаеш со астрономијата, како наука која ги проучува небеските тела и законитостите во вселената. Но, целите на астрономијата и физичката географија се разликуваат по тоа што астрономијата ги проучува сите небески тела, додека физичката географија само оние кои имаат влијание на планетата Земја.

СОДРЖИНИ ВО ПРВАТА ТЕМА:

- Содржина 1: ВОВЕД ВО ФИЗИЧКАТА ГЕОГРАФИЈА
- Содржина 2: ВСЕЛЕНА И СВЕЗДИ
- Содржина 3: СОНЦЕТО КАКО НАША НАЈБЛИСКА СВЕЗДА
- Содржина 4: ПЛАНЕТИ И САТЕЛИТИ
- Содржина 5: МЕСЕЧИНА И МЕСЕЧИНСКИ МЕНИ
- Содржина 6: ПЛАНЕТОИДИ, КОМЕТИ И МЕТЕОРИ

ВОВЕД ВО ФИЗИЧКАТА ГЕОГРАФИЈА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- каков бил историскиот развој на географијата;
- што сè проучува географијата како наставен предмет;
- што е физика географија;
- дека физичката географија е многу значајна за проучување на просторот.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- гео
- графо
- земјопис
- област
- држава
- континент
- релјеф
- време
- клима
- природни богатства

ИСТОРИСКИ РАЗВОЈ НА ГЕОГРАФИЈАТА

Името на наставниот предмет **географија** потекнува од двата старогрчки збора **гео** што значи земја и **графо** што во превод значи пишува. Според тоа, географијата е наука која ја опишува Земјата. Од почетокот на XIX век, па сè до средината XX век, оваа наука најчесто се нарекувала **земјопис**. Меѓутоа, географијата уште од средината на минатиот век престанала да се занимава со опишување на предметите и појавите на Земјата. Таа денес има научен поглед кон светот и ја проучува природата како единствена целина. Според научните видувања, географијата ја сметаат за млада наука, но вистината е друга. Таа се развивала уште многу поодамна паралелно со развојот на **општеството** и човековиот род. Тоа значи дека развојот на географијата започнал уште од времето на првите **човечки заедници**.



ПОДЕЛБА НА ГЕОГРАФИЈАТА

Според предметот што го проучува, географијата се дели на **физичка** и **општествена** или **економска географија**. Физичката географија припаѓа во групата на природни науки, бидејќи ја проучува природата што непосредно го опкружува човекот. Општествената или економската географија припаѓа на општествените науки. Таа ја проучува организираната дејност на луѓето, насочена кон искористувањето на природните богатства, производството и потрошувачката на различни видови производи.



Зошто во секојдневието луѓето често знаат да кажат дека географијата е наука за Земјата?



Размисли и донеси свој заклучок. Дали во текот на твоето досегашно образование од прво до петто одделение, имаш учено за поими кои во голем дел се основа за географијата како наука.



природни карактеристики на просторот

Според содржината и методите за прикажување на просторот, појавите и процесите географијата уште се дели на општа и посеба. Општата географија ги проучува општите поими и ја проучува природата, населението и стопанството на целата Земјина површина. Посебната географија ги проучува сите географски објекти, појави и процеси во една: **област**, **држава**, **регион** или **континент** и уште е позната како **регионална географија**.

ФИЗИЧКА ГЕОГРАФИЈА

Дозна дека физичката географија ја проучува целокупната природа што го опкружува човекот. Таа, конкретно ги проучува **вселената** и **вселенските тела**, Земјата како планета, го проучува **релјефот** со сите негови составни делови и карактеристики, **времето** и **климата**, разместеноста и карактеристиките на површинските и подземните води, составот на земјиштето и разместеноста на растителниот и животински свет на Земјата. Според предметот на проучување во физичката географија припаѓаат следните научни дисциплини: астрономија, орографија (релјеф), климатологија, хидрологија, геологија, педологија, биогеографија и др.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- географијата порано се нарекувала земјопис;
- според предметот на проучување географијата се дели на физичка и општествена или економска;
- само физичката географија припаѓа во групата на природни науки;
- физичката географија ја проучува целокупната природа што го опкружува човекот.

Провери колку си научил

1. Од кои два збора потекнува името на предметот географија?
2. Како е поделена географијата според предметот на проучување?
3. Каде припаѓа физичката географија?
4. Која е целокупната природа што го опкружува човекот?
5. Наброј неколку научни дисциплини кои потекнуваат од географијата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ



- ✓ Ератостен уште во III век пред нашата ера е првиот старогрчки мислител кој се нарекол дека е географ.
- ✓ Голем придонес за развојот на географијата во периодот пред нашата ера имаат: Талес, Аниксимандар, Аристотел и Херодот.
- ✓ Географијата својот најголем развој го достигнува по периодот на големите географски откритија, во XV и XVI век.
- ✓ Во голем дел во XIX век, како основоположници на денешната современа географија се сметаат германските географи Александер вон Хумболт и Карл Ритер.
- ✓ Со поделбата на географијата, односно според предметот на проучување настанале 23 наставно-научни дисциплини.
- ✓ Денес во сите држави од Светот, географијата е застапена како посебен наставен предмет или некои нејзини делови се интегрирани со делови од други општообразовни наставни предмети во: основното, гимназиското и средното стручно образование.

ВСЕЛЕНА И СВЕЗДИ

НЕБО

Ако застанеш на некое место кога времето е сончево и го гледаш целиот простор што се наоѓа над тебе и околу тебе, ќе забележиш голем бескраен синкав воздушен свод. Тој синкав воздушен свод се нарекува **небо**. Кога ќе се најдеш на некој поголем рамничарски предел каде што нема повисоки возвишенија, ќе ти се причини дека небото во една кружна линија се потпира на **Земјата**. Линијата на која привидно се допира небото со Земјата се вика **линија на хоризонтот**. Таа има кружна форма на рамен простор, а кај ридестите предели има неправилна форма. Делот од Земјината површина што го ограничува линијата на хоризонтот се вика **хоризонт**. Точката на Земјата од којашто набљудуваш се вика **стојалиште**, а точката на небескиот свод над твојата глава се вика **зенит**. Ако стојалиштето на кое се наоѓаш е повисоко, тогаш и хоризонтот ќе биде поширок.



небо и линија на хоризонтот

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

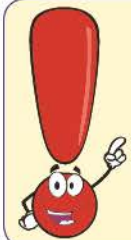
- да го набљудуваш и препознаваш просторот;
- да ги препознаваш линијата на хоризонтот и хоризонтот;
- да ги разликуваш небеските тела во вселената;
- да ги опишуваш вселената и ѕвездите;
- да ги препознаваш и именувааш некои ѕвезди и ѕвездија.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- небо
- линија на хоризонтот
- хоризонт
- зенит
- вселена
- космос
- хипотеза
- Биг-Бенг
- ѕвезди
- ѕвездија
- Сонцето
- Големата и Малата Мечка
- Северница
- Сириус
- Галактика



Размисли и потсети се. Во трето и четврто одделение научи што е видик и видикова линија. Дали е тоа исто или пак различно со хоризонт и линија на хоризонтот?



Ако се најдеш во средиштето на некоја голема рамнина или во чамец на отворено море, околу себе ќе гледаш простор во пречник од околу 5 km, но ако се качиш 10 m повисоко на палуба од брод ќе можеш да гледаш простор во пречник и поголем од 10 km.

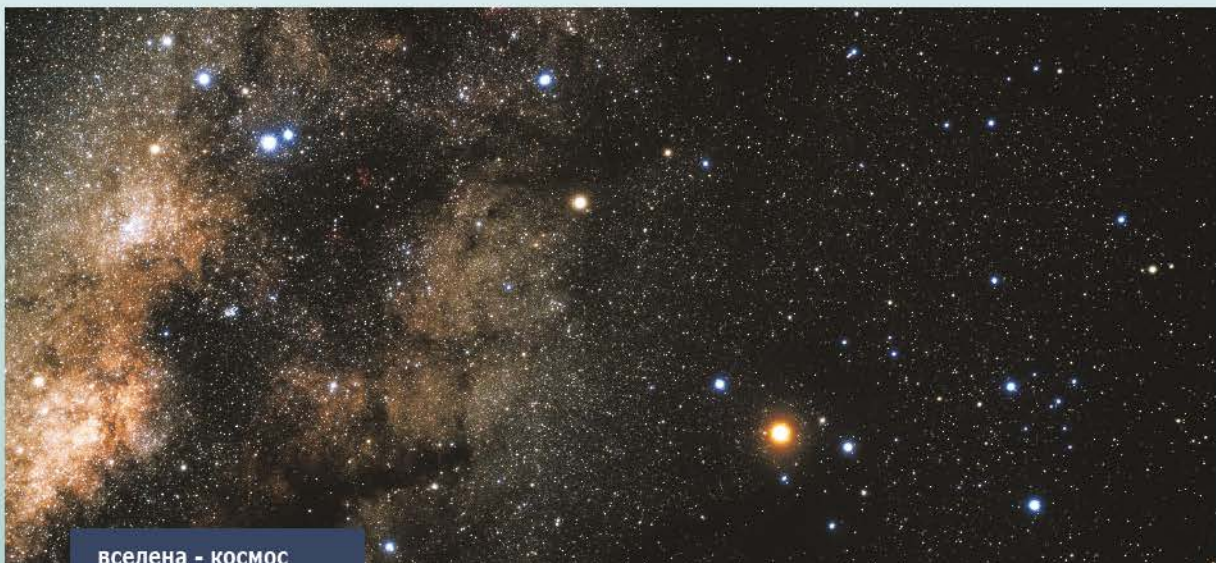


стојалиште и линија на хоризонтот

ВСЕЛЕНА ИЛИ КОСМОС

Големиот воздушен небески простор кој те опкружува е познат под поимот **вселена** или **космос**. Денес не може да се утврдат крајните точки на овој многу голем небески простор дури и со најсовремени дурбини. Во дневните часови кога денот е сончев, воздушниот простор во вселената е син, а кога е облачно просторот е сив. Во ноќните часови поради недостаток на Сончевата светлина, воздушниот простор е темен и исполнет со голем број **свезди** и други небески тела кои не можеш да ги забележиш.

За настанувањето на вселената постојат повеќе научни претпоставки или **хипотези**. Најчесто луѓето кои се стручњаци за астрономија, тврдат дека вселената настанала после една голема експлозија наречена Биг-Бенг.



вселена - космос

СВЕЗДИ

Ноќе, кога небото е чисто и јасно, можеш да забележиш многу светли точки, односно небески тела познати како **свезди**. Свездите се усвитени, гасовити тела кои зрачат сопствена светлина и топлина. При набљудување со помош на современ телескоп е утврдено дека во вселената постојат повеќе стотини милијарди свезди. Меѓутоа, со голо око на небото може да се забележат најмногу до 6.000 свезди. Свездите имаат постојана местоположба или толку незначително ја менуваат така што тие промени можат да се забележат само во текот на подолг период на набљудување. **Сонцето** е најблиска свезда до Земјата. Има свезди кои се многу поголеми од него, но затоа што се многу далеку од Земјата, можеш да ги забележиш само како многу мали, светли и трепкави небески тела.



Размисли и одговори. ако има потреба, побарај и помош, зашто преку ден не можеш да ги забележиш свездите?



Дозна дека Сонцето е наша најблиска свезда. Кога со авион би можело да се лета кон Сонцето со просечна брзина од 1.000 km/h, авионот би патувал цели 17 години.

COSВЕЗДИЈА

Уште во минатото, првите астрономи ги набљудувале и групирале свездите. Група од повеќе свезди се нарекува cosвездије. Денес свездите се распоредени, односно групирани во 88 cosвездија. Најпознати, всушност и најпрепознатливи cosвездија се: **Големата и Малата Мечка** со најпознатата свезда **Северница** или **Поларна Свезда**, **Орион**, **Бик**, **Близнаци**, **Зајак** и cosвездието **Големото Куче** со најсјајната свезда **Сириус**.



Галактика

ГАЛАКТИКА

Сите свезди и cosвездија што може да се забележат со телескоп, го формираат големиот свездест облак, кој во науката е познат како **Галактика** или **Млечен Пат**. Овој свездест облак кај нашите народи е познат како **Кумова Слама** кој има над двеста милијарди свезди.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- синкавиот небески свод над Земјата се нарекува небо;
- линијата на која привидно се допира небото, се нарекува линија на хоризонтот;
- големиот бескраен небески простор се нарекува вселена или космос;
- ѕвездите се светли, трепкави, гасовити тела;
- група од повеќе ѕвезди се нарекува ѕосвездие.

Провери колку си научил

1. Што подразбираш под поимот небо?
2. Дали знаеш која е разликата меѓу ѕвездите и планетите?
3. Какви небески тела се ѕвездите?
4. Кои ѕвезди можеш да ги забележиш со голо око?
5. Што е ѕосвездие?
6. Наброј неколку ѕосвездија од вселената?
7. Што претставува галактиката?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Астрономијата е наука која ги проучува сите небески тела, појави и процеси во вселената, додека пак физичката географија ги проучува само оние кои имаат влијание на површината на Земјата.
- ✓ Сириус е најсјајна ѕвезда која се забележува од површината на Земјата.
- ✓ Секое ѕосвездие има строго определени граници.
- ✓ Поради многу големата оддалеченост на ѕвездите од Земјата и непостоењето на соодветни земјини мерки, астрономите ја вовеле мерната единица светлосна година. Тоа е патот кој ја поминува светлоста за една година движејќи се со брзина од 300.000 km/sek.
- ✓ После Сонцето, најблиската ѕвезда од Земјата е оддалечена 4,3 светлосни години.
- ✓ Ѕвездите не се вечни, настануваат, се развиваат и потоа згаснуваат, односно се губат.



СОНЦЕТО КАКО НАША НАЈБЛИСКА СВЕЗДА

МЕСТОПОЛОЖБАТА НА СОНЦЕТО ВО ВСЕЛЕНАТА

Дозна дека **Сонцето** е само еден мал дел од големиот ѕвезден облак, познат како **Галактика** или **Млечен Пат**. Сонцето заедно со својот Сончев систем се наоѓа во средишниот дел на таканаречената галактичка рамнина на оддалеченост од 30.000 светлосни години од центарот на Галактиката.



местоположба на Сонцето и Земјата во вселената

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека Сонцето е наша најблиска ѕвезда;
- како да се ориентираш според местоположбата на Сонцето;
- да ги објаснуваш физичките карактеристиките на Сонцето;
- да го опишуваш составот на Сончевиот систем;
- какво е значењето на Сонцето, за животот и изгледот на Земјата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

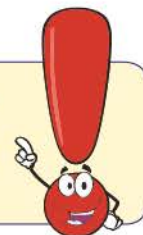
- галактичка рамнина
- апхел
- перихел
- концентрични сфери
- планети
- природни сателити

СОНЦЕТО КАКО НАША НАЈБЛИСКА СВЕЗДА

Дозна и научи дека Сонцето е наша најблиска ѕвезда. Тоа од планетата Земја има средна оддалеченост од околу 150 милиони километри. На 22 јуни Сонцето од Земјата е оддалечено 152 милиони километри и таа положба се нарекува **апхел**, додека на 22 декември Сонцето од Земјата е оддалечено 147 милиони километри и таа положба се нарекува **перихел**.

Сонцето има огромно значење за Земјата. Тоа е извор на топлина и светлина кои овозможуваат да има живот на Земјата. Тоа го забележале уште многу одамна старите народи и затоа кај многу од нив во тој период Сонцето го сметале за најважно божество. Тоа спаѓа во групата на малите ѕвезди - „џуџиња“ иако има пречник кој е 108 пати поголем од пречникот на Земјата. Сонцето припаѓа во групата ѕвезди со средна усвитеност со температура на површината од 60.000 до 70.000°C.

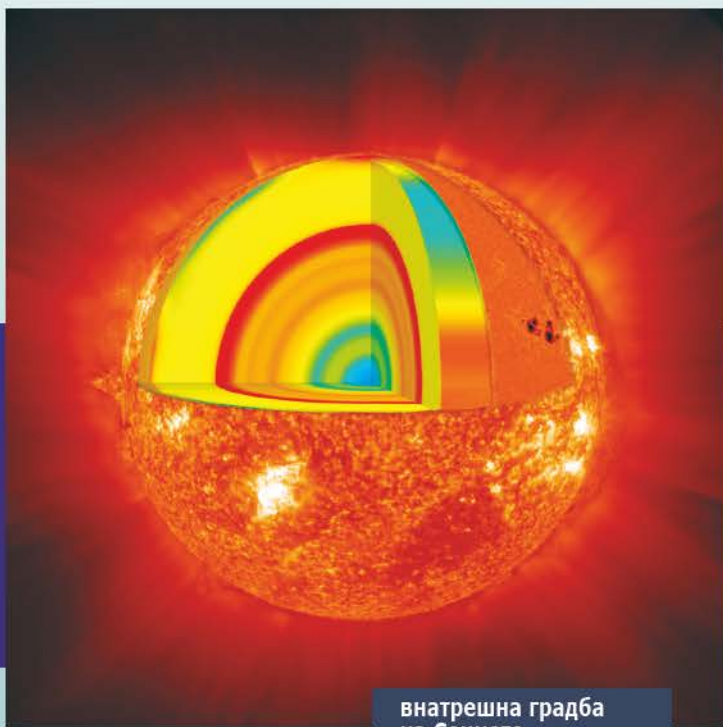
На Сонцето постојат делови кои имаат потемна боја и се нарекуваат Сончеви дамки. Кај нив температурата е пониска во однос на посветлата околина што ги опкружува. Нивниот број се менува иако некој од нив имаат површина што е поголема од Земјата.



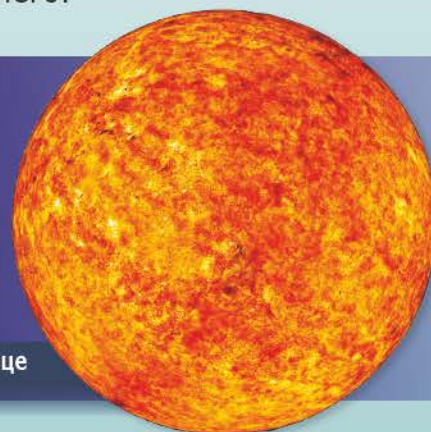
ФИЗИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА СОНЦЕТО

Дозна дека Сонцето е усвитено небеско тело како и сите други ѕвезди кои се појавуваат во вселената. Според формата, Сончевата маса е една целина која се состои од четири поврзани концентрични сфери кои се разликуваат по своите физички карактеристики. Тоа се: Сончевото јадро, фотосферата, хромосферата и Сончевата корона. Првите две внатрешни сфери се погусто дел од Сончевата градба каде се наоѓа главниот извор на високите температури, додека хромосферата и Сончевата корона ја градат Сончевата атмосфера. Ваквата градба на Сонцето овозможува, истото постојано да испраќа јака светлина и високи температури во околината што го опкружува. Поради тоа што зафаќа

голема површина, Сонцето има многу поголема градба од сите други небески тела околу него. Другите околни, помали небески тела поради големата привлечна сила на Сонцето се принудени да се движат по одредени патеки околу него.

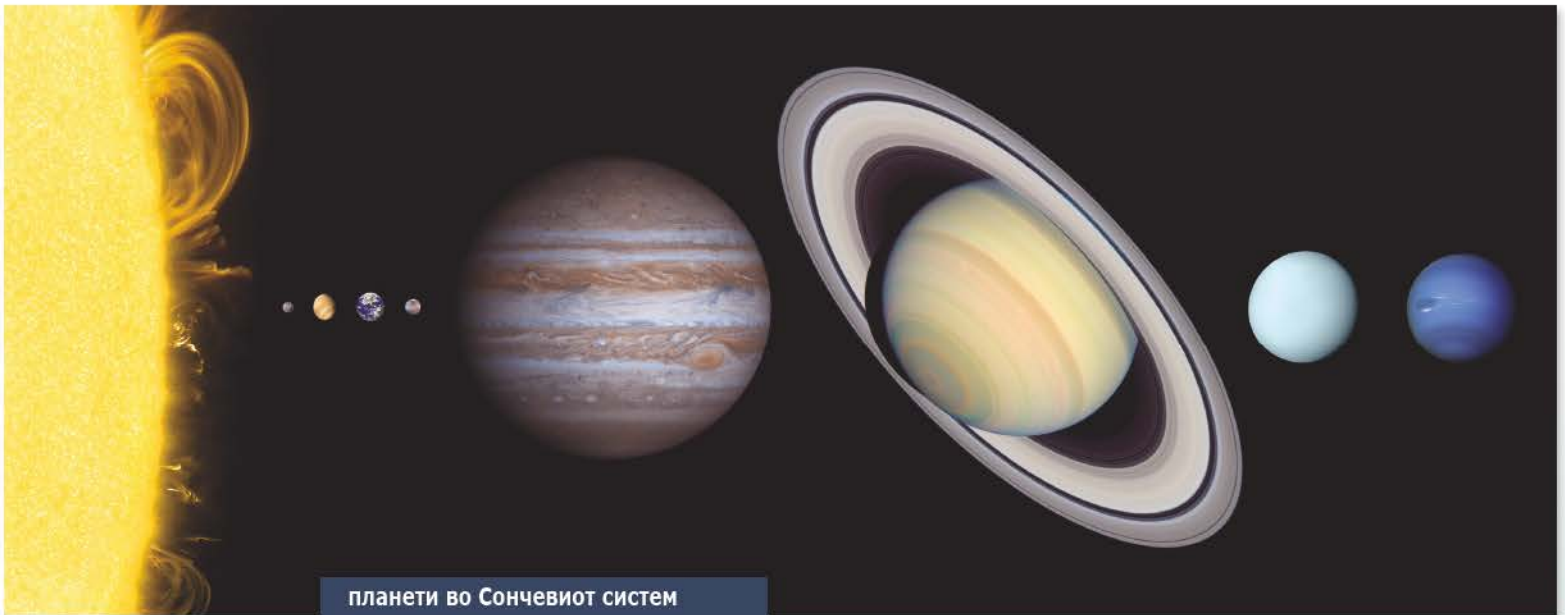


внатрешна градба на Сонцето





Сонце

Сонцето заедно со другите девет планети: **Меркур, Венера, Земја, Марс, Јупитер, Сатурн, Уран, Нептун** и **Плутон**, 61 природни сателити на планетите, над 2.000 планетоиди или астероиди и непознат број на комети и метеори го сочинуваат нашиот **Сончев систем**.



планети во Сончевиот систем

 За настанокот на Сончевиот систем постојат голем број научни претпоставки или хипотези. Како најверодостојна се смета т.н. Кант-Лапласовата хипотеза која тврди дека Сончевиот систем настанал со распаѓање на една голема „прамаглина“.

 Во просторот на Сончевиот систем покрај големиот број небески тела што ги набројавме, се јавува и големо количество на прашина и различни гасови.

ВЛИЈАНИЕТО НА СОНЦЕТО ЗА ЖИВОТОТ И ИЗГЛЕДОТ НА ЗЕМЈАТА

Дали си размислил или веќе имаш сознание за влијанието на Сонцето за животот и изгледот на нашата планета. Веќе дозна дека Сонцето испушта многу високи температури и зрачи голема светлина. Поради оддалеченоста на Земјата од Сонцето од 150 милиони km и заштитата што ја има од својата атмосфера до Земјата, доаѓаат само умерено подносливи температури и сончева светлина. Ваквата топлина и светлина се едни од најважните фактори за развојот на растителниот свет, животинскиот свет и развојот на човекот, односно населението на Земјата.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Сонцето заедно со Сончевиот систем лежат во средишниот дел на галактичката рамнина;
- за Сонцето велите дека е наша најблиска звезда;
- Сонцето во маса е 108 пати поголемо од планетата Земја;
- во Сонцето се издвојуваат четири концентрилни сфери;
- Сонцето е извор на живот за планетата Земја.

Провери колку си научил

1. Каде се наоѓа Сонцето во вселената?
2. Каква звезда е Сонцето?
3. Дали Сонцето секогаш се наоѓа на иста оддалеченост од Земјата?
4. Колку е поголемо Сонцето од Земјата?
5. Како се викаат концентричните сфери на Сонцето?
6. Какво значење има Сонцето за животот и ваквиот изглед на Земјата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Сончевото јадро го претставува централниот внатрешен дел на Сонцето каде што се јавуваат највисоките температури и притисоци.
- ✓ Над површината на Сончевото јадро се наоѓа фотосферата или како што ја нарекуваат - најсветлата површина на Сонцето.
- ✓ Кога се набљудува Сончевата фотосфера со современ телескоп, јасно можат да се забележат посветли делови или факели и потемни делови или дамки кои се дел од неа.
- ✓ Сончевите дамки и факели во поголем број се јавуваат на секој десет до петнаесет години и тогаш на површината на Земјата доаѓа светлина и топлина со поголем интензитет.
- ✓ Хромосферата или внатрешниот дел од Сончевата атмосфера се простира на височина од 10 до 15.000 km над фотосферата.
- ✓ Сончевата корона е крајниот или надворешен дел на Сончевата атмосфера, кој најдобро се забележува од Земјата кога се јавува потполно затемнување на Сонцето.



ПЛАНЕТИ И САТЕЛИТИ

СОНЧЕВ СИСТЕМ

Планетите се најголемите и најпрепознатливи објекти во структурата на Сончевиот систем после Сонцето. Во споредба со ѕвездите кои се светли, овие небески тела се темни и потешко се забележуваат од површината на Земјата. Можеш да ги забележиш само при идеални временски услови во ведри ноќи како мирни светли тела, малку осветлени од одбиената сончева светлина. Веќе дозна дека во Сончевиот систем има девет планети: **Меркур, Венера, Земја, Марс, Јупитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон**. Сите девет планети кружат околу Сонцето по неправилни кружни или елипсоидни патеки.



планети во Сончевиот систем

СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКИ КАЈ ПЛАНЕТИТЕ

Во зависност од физичките карактеристики, планетите се поделени во две групи. Планети од земјениот тип кои имаат физички карактеристики како Земјата и планетите од јупитеровиот тип кои имаат физички карактеристики како планетата Јупитер. Првата група планети се мали, имаат тврди површини,

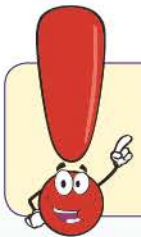
ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека Сонцето е наша најблиска ѕвезда;
- како да се ориентираш според местоположбата на Сонцето;
- да ги објаснуваш физичките карактеристиките на Сонцето;
- да го опишуваш составот на Сончевиот систем;
- какво е значењето на Сонцето, за животот и изгледот на Земјата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- галактичка рамнина
- апхел
- перихел
- концентрични сфери
- планети
- природни сателити

разредени воздушни обвивки, мал број природни сателити или немаат сателити и имаат бавни движења околу својата замислена оска. Во оваа група спаѓаат планетите: Меркур, Венера, Земјата и Марс. Втората група планети, познати како планети од јупитеровиот тип се поголеми, со меки или разредени површини, густе воздушни обвивки, голем број природни сателити и брзи движења околу својата замислена оска. Вакви планети се: Јупитер, Сатурн, Уран и Нептун. Планетата Плутон која е последна откриена, се наоѓа на надворешната границата на Сончевиот систем. Некои **научници-астрофизичари**, тврдат дека оваа планета не припаѓа на овој систем, но тоа сè уште не е научно докажано.



Планетите се поделени на две групи: внатрешни кои се камени и густе и надворешни кои се гасовити или ледени.



Планетата Сатурн има најмала густина од сите планети и тоа е една од причините за создавање на големиот гасовит прстен.

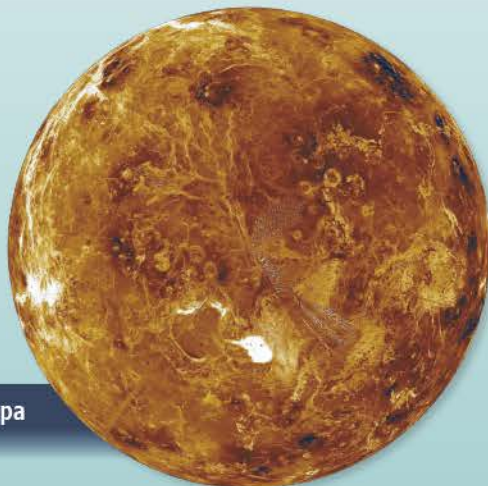
Планетата Меркур која се наоѓа најблиску до Сонцето е најмала планета, Венера е најсјајна и најблиска планета до Земјата, а кај народот е позната како „свезда“ **Деница** или **Вечерница**. Земјата е трета по ред во Сончевиот систем и единствена каде што постојат услови за живот. Планетата Марс е наредната планета, која четири пати е помала од Земјата. Јупитер е најголемата и лесно препознатлива планета. После Јупитер, најголема планета е Сатурн, препознатлива по големиот гасовит прстен. Планетите Уран, Нептун и Плутон се последни откриени поради големата оддалеченост од Земјата.



Оддалеченоста на планетата Плутон од Сонцето е за сто пати поголема од оддалеченоста на планетата Меркур од Сонцето.

ПРИРОДНИ САТЕЛИТИ НА ПЛАНЕТИТЕ

Поголемиот дел од планетите во Сончевиот систем имаат природни сателити или месечини. Најголем број природни сателити има планетата Сатурн 23, од кои најголем е **Титан**. Јупитер има 16 сателити од кои најголеми се **Ганимед** и **Калипсо**, Уран има 15 сателити, Нептун 8 сателити, Марс има 2 сателити **Фобос** и **Демос**, Плутон еден и Земјата има еден природен сателит, познат како Месечина.



Венера

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- во Сончевиот систем има девет планети: Меркур, Венера, Земја, Марс, Јупитер, Сатурн, Уран, Нептун и Плутон;
- планетите се поделени во две групи од земјен и јупитеров тип;
- природни сателити или месечини;
- планетата Сатурн има 23 сателити и Јупитер 16 сателити.

Провери колку си научил

1. Колку планети има во Сончевиот систем?
2. Како се поделени планетите?
3. Која е најголема планета во Сончевиот систем?
4. Која планета има гасовит прстен?
5. Како уште се нарекуваат природните сателити?
6. Кои планети имаат најголем број природни сателити?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Во планетата Јупитер би се собрале 100 Земјини топки.
- ✓ На планетата Марс највисоката планина има височина од 26.000 m.
- ✓ Поголемите сателити на Јупитер имаат мраз со дебелина и до 100 km.
- ✓ Планетата Јупитер е поголема од сите останати планети заедно.
- ✓ На планетата Нептун се јавуваат најсилните ветрови во Сончевиот систем со брзина од 2.000 km/h.
- ✓ Од надворешните планети само планетата Плутон има цврсти карпи и мраз.
- ✓ За 248 години планетата Плутон еднаш ќе го заобиколи Сонцето, додека на Меркур му се потребни само 88 дена.



МЕСЕЧИНА И МЕСЕЧНСКИ МЕНИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да ја препознаваш месечината како природен сателит придружник на Земјата;
- да ја опишеш нејзината местоположба;
- да објасниш за нејзините физички карактеристики;
- да ги опишеш месечевите мени или месечевите фази;
- за појавата на затемнувањето на месечината.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- Месечина
- природен сателит
- Месечински мени
- вулкански карпи
- замислена оска
- млада Месечина
- прва четвртина
- полна Месечина
- последна четвртина

МЕСЕЧИНАТА Е ПРИРОДЕН САТЕЛИТ ПРИДРУЖНИК НА ЗЕМЈАТА

Месечината е најблиско небеско тело до Земјата и нејзин постојан придружник. Нејзината средна оддалеченост од Земјата изнесува 384.000 km. Кога ја гледаш **Месечината** изгледа голема колку што е и Сонцето и поради тоа што во реалност пречникот на Месечината е четири пати помал од пречникот на Земјата и повеќе од 400 пати помал од пречникот на Сонцето. Со површина од 38.000 km² е 13,5 пати помала од површината на Земјата. Ова се случува поради тоа што Месечината е многу поблиску до Земјата во однос на оддалеченоста на Земјата од Сонцето.



Месечина



Месечината е постојан придружник на Земјата, „врзан“ за Земјата со силата на нејзината тежа. Староста на Месечината е иста, колку и староста на Земјата.



Се претпоставува дека Месечината настанала при судир на Земјата со некои поголем астероид, со што се откинал еден дел од кои подоцна настанала Месечината.

ФИЗИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА МЕСЕЧИНАТА

Месечината е мало, студено и темно небеско тело. На Месечината нема ни вода ни воздух па според тоа нема и живот. Површината на месечината е многу нерамна покриена претежно со **вулкански карпи** и прашина. Ако со телескоп ја посматраш ќе забележиш на нејзината површина темни дамки или како ги нарекуваат „мориња“ кои се простираат покрај посветлите карпести делови. Тоа се само суви плитки длабнатини бидејќи на Месечината нема вода. На Месечината можат да се забележат и планински венци кои се испресечени со плитки и подлабоки длабнатини. Некои плитки и помали длабнатини на Месечината настанале од паѓањето на некои поголеми карпи или камења од небескиот простор како откинати делови од некои поголеми вселенски тела.



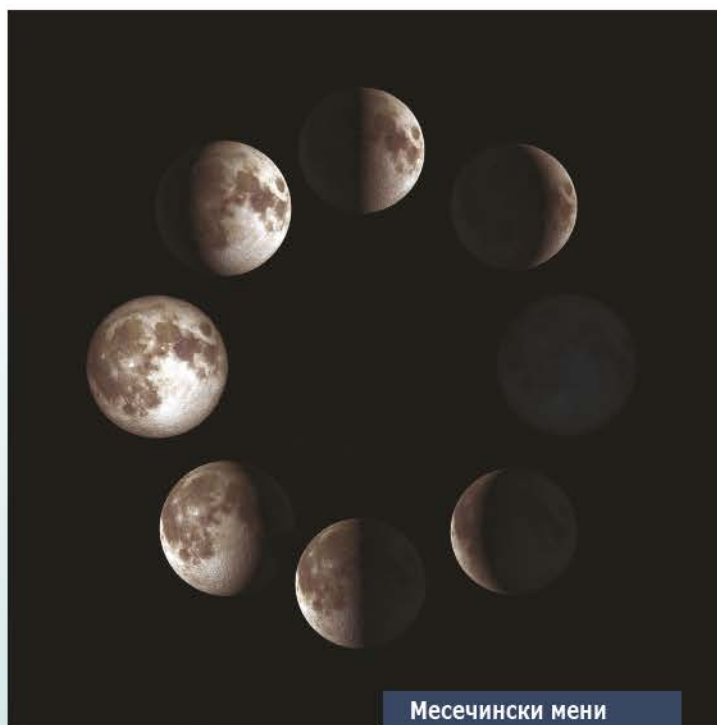
Нил Амстрон - првиот човек кој стапнал на Месечината

МЕСЕЧИНАТА НЕ МИРУВА, ТАА ПОСТОЈАНО СЕ ДВИЖИ

Овој природен сателит на Земјата се врти околу својата замислена оска, паралелно со ова движење се врти околу Земјата и истовремено заедно со неа се вртат околу Сонцето. За едно свртување околу својата замислена оска на Месечина ѝ се потребни 28 дена. За исто толку време таа се врти и околу Земјата. Поради тоа што двете движења траат временски исто, ние од Земјата ја гледаме само едната страна на Месечината, онаа страна што е свртена кон Земјата. Дозна дека Месечината се наоѓа во различни положби во однос на Сонцето и Земјата и затоа ние од Земјата ја гледаме во различни облици.



Земјата
и Месечината



Месечински мени

МЕСЕЧИСКИ МЕНИ

Различните облици на Месечината во науката се познати како **Месечински мени** или фази. Постојат четири главни Месечински мени: **млада Месечина**, **прва четвртина**, **полна Месечина** и **последна четвртина**. Млада Месечина се јавува кога истатата ќе се најде во положба меѓу Сонцето и Земјата и тогаш ја гледаме неосветлената страна на Месечината. По 7 дена и 9 часа откако Месечината ќе ја смени положбата, се гледа првата осветлена десна четвртина. За исто толку време, потоа се јавува полната Месечина, односно кога Месечината ќе се најде меѓу Сонцето и Земјата, а кон Земјата е свртена осветлената страна од Месечината. По 7 дена и 9 часа од појавата на полната Месечина се јавува последната лева осветлена страна, позната како последна четвртина. После скоро една недела, Месечината пак ќе се најде во положба на млада Месечина.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Месечината е најблиско небеско тело до Земјата;
- Месечината е студено и темно небеско тело;
- Површината на Месечината е покриена со вулкански карпи;
- За 28 дена Месечината завртува еднаш околу својата оска и Земјата;
- Различните облици на Месечината се нарекуваат Месечински мени.

Провери колку си научил

1. Колку е оддалечена Месечината од Земјата?
2. Како изгледа површината на Месечината?
3. За колку пати Месечината е помала од Земјата?
4. Зошто Месечината нема атмосфера како Земјата?
5. Кои видови движења ги има Месечината?
6. Која е причината за појавата на Месечинските мени?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Американските астронаути Нил Амстронг и Баз Олдринг, први се спуштија на Месечината во 1969 година со вселенскиот брод Аполо 11.
- ✓ Во 1970 година, рускиот вселенски брод Луна 16, донесе примероци од Месечината без човечки екипаж.
- ✓ Поради различниот состав на карпите, „морињата на месечината“ се многу потемни од нејзините ридести делови.
- ✓ Површината на Месечината е прошарана со вдлабнатини настанати од паѓањето на метеори во минатото.
- ✓ Месечината поради близината со Земјата има влијание на издигнувањето и спуштањето на морското ниво.



ПЛАНЕТОИДИ, КОМЕТИ И МЕТЕОРИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

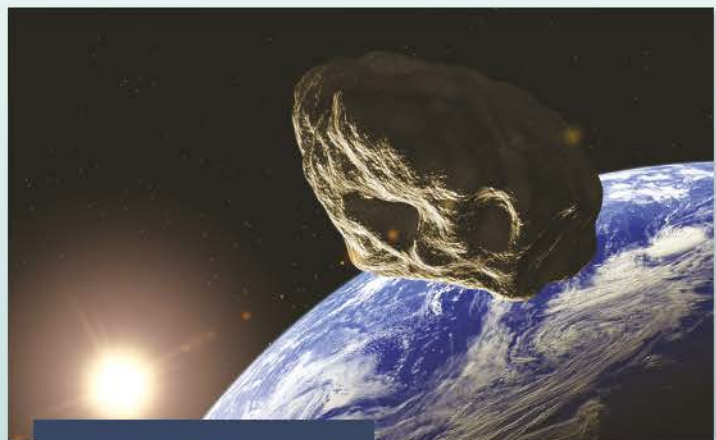
- за помалите небески тела во вселената;
- да ги опишуваш и да ги објаснуваш нивните физички карактеристики;
- како луѓето ги нарекувале овие за нив тогаш непознати објекти во Вселената;
- за најпознатата комета која се забележува од Земјата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

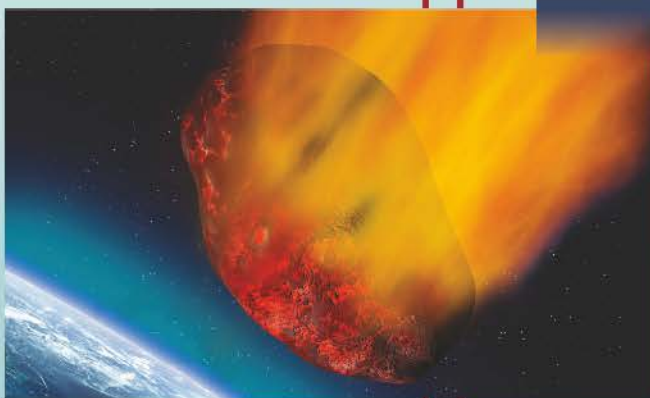
- природни сателити
- планетоиди (астероиди)
- комети
- Халеевата комета
- метеори
- метеорити

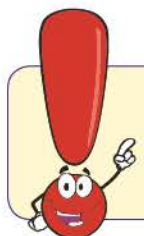
ПЛАНЕТОИДИ

Во бесконечниот вселенски простор и во просторот на Сончевиот систем покрај планетите и нивните **природни сателити**, некогаш можеш да забележиш и помали небески тела или објекти кои се појавуваат и потоа брзо губат. Такви се: **планетоидите** или **астероидите**, **кометите** и **метеорите**. Планетоидите се темни небески тела, многу помали од планетите кои најчесто кружат околу Сонцето. Може да се случи и да се доближат до некоја планета. Денес во најголем број ги има во просторот меѓу планетите Марс и Јупитер.

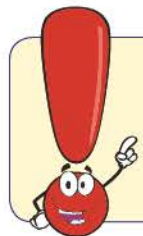


астероиди - планетоиди





Покрај поголемите небески тела во Вселената има помали и поголеми карпи, заледени парчиња и облаци со прашина.

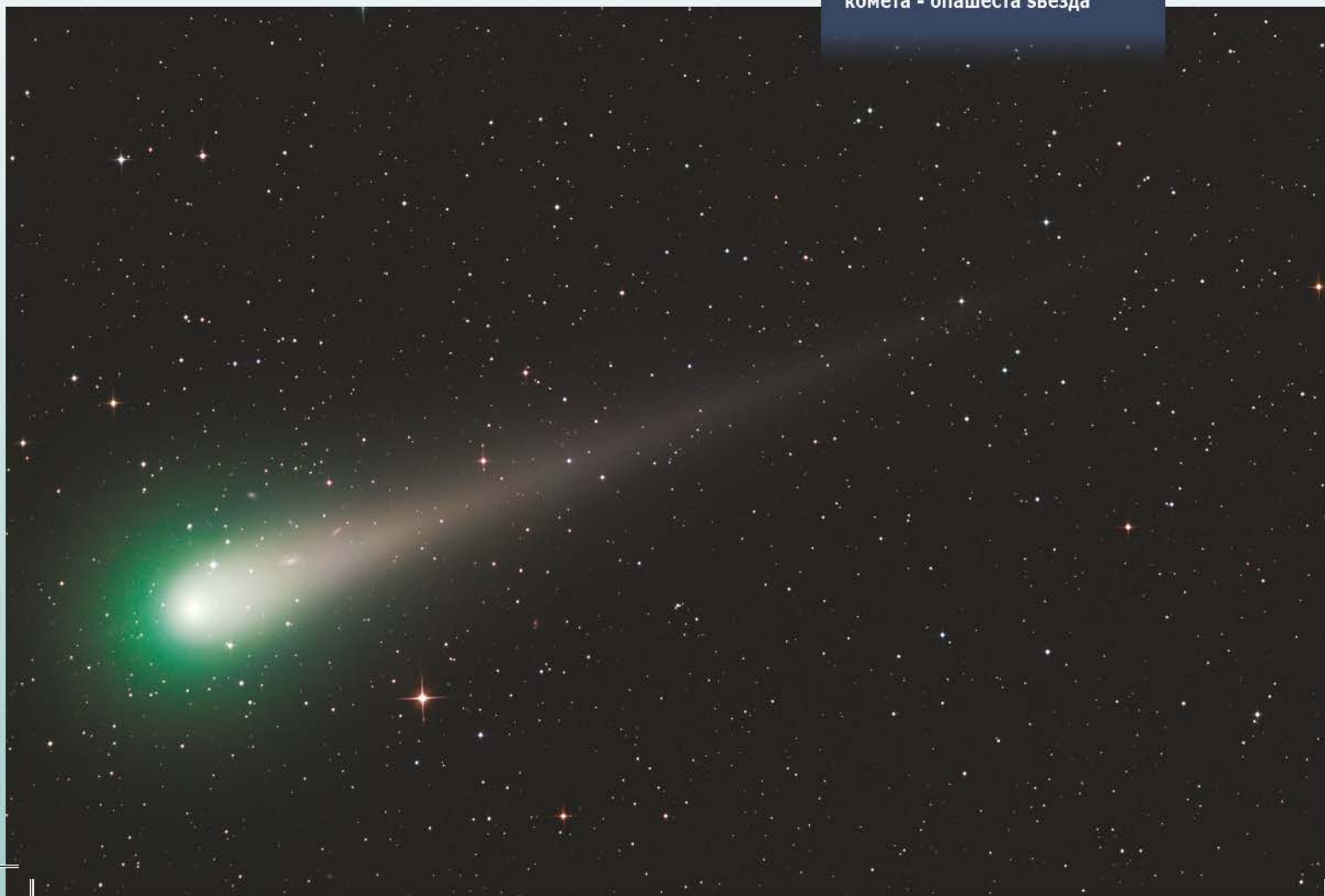


До денес во Вселената се откриени околу 4.000 планетоиди, некои се мали, но има и со големина од повеќе стотици километри.

КОМЕТИ

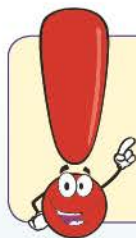
Кометите или познати уште кај народот како „опашести ѕвезди“ се многу различни во однос на другите небески тела. Кај нив се разликува топчеста глава и издолжена опашка. Во главата на кометата има ситни раздробени честички од различни гасови, додека опашката е изградена од разредени гасови кои оставаат најчесто трага во небескиот простор. Некои комети по својата големина се поголеми и од Земјата. Сударот со ова небеско тело не би предизвикало некакви поголеми последици, бидејќи претежно е изградено од гасови. Најпозната комета која се појавува, односно забележува од Земјата на секои седумдесет и пет години е **Халеевата комета**. Последен пат се појавила во близина на Земјата во 1986 година.

комета - опашеста ѕвезда





Халиева комета

патека на Халиевата комета
во Сончевиот систем

Секоја комета има опашка изградена од прашина и мраз, кои секогаш ги отфрла или разорува поголемиот Сончев сјај или ветер.



Кометите се небески тела кои доаѓаат надвор од Сончевиот систем, се движат по многу поиздолжени патеки во споредба со планетите и сателитите.

МЕТЕОРИ

Метеорите или кај народот познати како „свездите што паѓаат“ се камени или железни, темни и најчесто ситни, небески тела. Најчесто настануваат со распаѓање на поголемите небески тела или со откинување на поситни нивни делови. Најчесто настануваат со распаѓањето на планетоидите или астероидите. Движејќи се во вселената тие навлегуваат често и во воздушниот простор на Земјата. Во воздушниот простор се движат со многу голема брзина и во судир со воздухот, односно триењето со него, испуштаат светлина, некаква трага и се распаѓаат. Еден голем дел од метеорите најчесто раздробени во вид на прашина, паѓаат на површината на Земјата. Се случува на Земјата да паднат и цели метеори, најчесто во големина на карпа кои ги нарекуваме метеорити. Паднатите метеорити најчесто на површината на Земјата, создаваат чинијастии вдлабнатини.



метеори

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- планетоидите се помали небески тела во вселената;
- најголем број планетоиди има меѓу планетите Марс и Јупитер;
- Халеевата комета се појавува на секоја седумдесет и петта година;
- метеорити се карпи или камења, откинати делови од некое поголемо небеско тело.

Провери колку си научил

1. Какви небески тела се планетоидите?
2. Во кој вселенски простор има најмногу планетоиди?
3. Опиши како изгледаат кометите.
4. Која е најпозната комета и кога таа може да се забележи од Земјата?
5. Како народот ги опишува метеорите?
6. Како се нарекува паднат метеор на Земјата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Ако еден просечно голем планетоид удри во Земјата може да уништи цела држава.
- ✓ Еден планетоид со пречник од 20 метри во јануари 1991 година поминал помеѓу Месечината и Земјата.
- ✓ Метеорите како парчиња од вселенски карпи успеале нераспаднати да навлезат во воздушниот простор на Земјата.
- ✓ Црвениот камен во Мека, центарот на светилиштето Каба, е паднат метеор.
- ✓ Секоја година на површината на Земјата паѓаат над 10.000 тони прашина.
- ✓ Најголемиот планетоид кој паднал во Сибир во 1908 година, уништил подрачје од 4.000 km². Експлозијата се слушнала на оддалеченост од 1.000 km.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ПРВАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Како се нарекува бес-
крајниот воздушен простор
над Земјата?

- А. Галактика
- Б. Сончев систем
- В. Вселена
- Г. Асторија

Колку планети има во
Сончевиот систем?

- А. 5
- Б. 7
- В. 10
- Г. 9

Колку природни сателити
има планетата Земја?

- А. 2
- Б. 4
- В. 5
- Г. 1

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Која е наша најблиска
свезда?

- А. Свездата Северница
- Б. Сонцето
- В. Поларната звезда
- Г. Кастор

Кои небески тела се изгра-
дени од ситни радробени
честички?

- А. Планетите
- Б. Сателитите
- В. Кометите
- Г. Метеорите

Која планета има гасовит
прстен?

- А. Јупитер
- Б. Венера
- В. Сатурн
- Г. Нептун

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

После колку дена од
Млада Месечина се јавува
последната четвртина?

- А. 7
- Б. 21
- В. 28
- Г. 14

Кога Халиевата комета
пак ќе се појави, ако
последен пат е видена од
Земјата во 1986 година?

- А. 2034 год.
- Б. 2045 год.
- В. 2075 год.
- Г. 2061 год.

Колку планети од Земје-
ниот тип има во Сончевиот
систем?

- А. 5
- Б. 4
- В. 2
- Г. 3

ПЛАНЕТА ЗЕМЈА

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

За Земјата и сите останати планети се смета дека настанале како откинати делови од Сонцето. Земјата во прво време била усвитено тело, кое постепено се ладело сè до создавањето на тенката камена кора, позната како литосфера. Поради воздушната обвивка, умерените температури и водите на Земјата, таа е единствена планета во Сончевиот систем каде има население и разни видови растенија и животни.

СОДРЖИНИ ВО ВТОРАТА ТЕМА:

- Содржина 1: ФОРМА И ГОЛЕМИНА НА ЗЕМЈАТА
- Содржина 2: ЗЕМЈИНА РОТАЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РОТАЦИЈА
- Содржина 3: НАПОРЕДНИЦИ И МЕРИДИЈАНИ
- Содржина 4: ГЕОГРАФСКА ШИРОЧИНА И ДОЛЖИНА
- Содржина 5: ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА
- Содржина 6: ТОПЛИНСКИ ПОЈАСИ

ФОРМА И ГОЛЕМИНА НА ЗЕМЈАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека Земјата е темно небеско тело кое слободно лебди во небескиот простор;
- да ја препознаваш нејзината неправилна топчеста форма;
- да ги објаснуваш доказите за формата на Земјата;
- за големината на нејзината површина.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- светлина
- топлина
- топчеста форма
- елипсоидна форма
- космонаут

МЕСТОПОЛОЖБА И ФОРМА НА ЗЕМЈАТА

Веќе дозна дека Земјата е трета планета во низата планети од Сончевиот систем. Таа е темно небеско тело што слободно лебди во небесното пространство, добивајќи умерена светлина и топлина од Сонцето. Во 21 век веќе никој не се сомнева како таа изгледа и колкава е нејзината големина. Од многубројните фотографии направени за Земјата, може да се види дека таа личи на топка.

Сонцето и Земјата



местоположбата на Земјата во Сончевиот систем





Денес не е потребно да се докажува каква форма има Земјата. Тоа јасно се гледа од снимките на космонаутите, но како луѓето тоа го правеле во минатото, кога не се одвојувале од површината на Земјата?

ДОКАЗИ ЗА ФОРМАТА НА ЗЕМЈАТА

Португалскиот морепловец и истражувач **Фернандо Магелан** во 1519 година со пет брода тргнал од шпанското пристаниште Сен Лукар. Пловејќи на запад во водите на Атланскиот Океан, успеал да го пронајде морскиот теснец на најјужниот дел на американското копно, кој спојува две големи водни површини. Продолжувајќи да плови во истиот правец само на запад, еден од неговите бродови во 1521 година пристигнува во истото шпанско пристаниште само од источен правец. Ова поморско патување во тој период бил важен показател дека Земјата има **топчеста форма**.



патеката на експедицијата на Фернандо Магелан



Јуриј Гагарин

Рускиот космонаут **Јуриј Гагарин** во 1961 година со вселенскиот брод Восток за 108 минути ја заобиколил Земјата. Тој е првиот човек кој ја видел топчестата форма на Земјата од поголема височина.



Прв кој навестувал дека Земјата има топчеста форма, бил старогрчкиот филозов Аристотел уште во IV век пред нашата ера.



Како старите цивилизации ја замислувале формата на Земјата во времето пред нашата ера?

Заоблената морска површина многу одамна ни докажува дека Земјата не е со рамна површина како што мислеле луѓето во минатото. Ако забележиш некој брод на отворено море кој ти се доближува, најпрвин ќе го видиш само јарболот, потоа предниот дел од бродот, па палубата и на крај неговата позадина.

Од големиот број современи научни докази и мерења е утврдено дека Земјата има **елипсовидна форма**, бидејќи сите точки на површината на Земјата не се еднакво оддалечени од нејзиниот центар. На крајните северни и јужни делови е сплесната, а во средишниот дел е малку издолжена



заоблена морска површина



елипсовидна форма на Земјата

ГОЛЕМИНА НА ЗЕМЈАТА

После утврдените докази дека Земјата има неправилна топчеста, односно елипсовидна форма, уште во стариот век се правеле напори да се утврди нејзината големина. Првично, најважно им било да се определи Земјиниот обем, а потоа полесно би ги утврдиле и другите димензии на Земјата. Повеќе од триста години, луѓето не можеле да ги определат точните димензии на Земјата. Дури на почетокот на 20 век кога се изработени посовремени мерни инструменти и извршени поголем број мерења. Во 1924 година со меѓународен договор се утврдени Земјините димензии кои како такви треба да се користат во сите држави.

Должината на кружницата околу екваторот изнесува 40.077 km, додека должината на меридијанскиот круг кои го сочинуваат гриничкиот меридијан и неговиот спротивен меридијан изнесува 40.009 km. Кога Земјата се набљудува од небескиот простор со голо око, не може да се забележи разликата во природата од само 68 km, дека истата има елипсовидна форма. Земјата има површина од 510 милиони km², од кои 2/3 е вода и 1/3 е копно.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Земјата е трета планета во Сончевиот систем;
- планетата Земја има неправилна топчеста форма;
- патувањето на експедицијата на Фернандо Магелан е првиот научен доказ за топчестата форма на Земјата;
- космонаутот Јуриј Гагарин во 1961 година за 108 минути ја обиколил Земјата;
- Земјата има површина од 510 милиони km^2 .

Провери колку си научил

1. Каде се наоѓа Земјата во вселената и Сончевиот систем?
2. Како ја замислувале луѓето Земјата во минатото?
3. Каква е формата на нашата планета?
4. Каде има отстапување од неправилната форма на Земјата?
5. Кои се доказите за неправилната форма и изглед на Земјата?
6. Колкава е вкупната површина на планетата Земја?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Кога има замрачување на Месечината, сенката што ја создава Земјата на Месечината има јасна кружна форма.
- ✓ Поради движењето околу својата замислена оска Земјата на крајниот северен и јужен дел е сплосната, а во средишниот дел е издолжена.
- ✓ Денес, Земјата може да се заобиколи со патнички авион за околу 42 часа.
- ✓ Кога Земјата би била рамна, тогаш Сончевите зраци, истовремено би ги осветлувале сите точки на Земјината површина.
- ✓ Поради заоблената површина на Земјата, наутро при ведар Сончев ден, гледаме дека Сончевите зраци најпрвин ги осветлуваат планинските врвови, а потоа пониските рамничарски предели.
- ✓ Геоидната форма е вистинска форма на Земјата, зашто таа има високи планински врвови и длабоки океани и мориња. Оваа форма е форма на неправилен елипсоид.



ЗЕМЈИНА РОТАЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РОТАЦИЈА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да објасниш, зошто луѓето на Земјата не можат да ги забележат нејзините движења;
- да го препознаваш движењето на Земјата околу својата замислена оска;
- да опишеш колку трае земјината ротација;
- да умееш да ги толкуваш последиците од дневното движење на Земјата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

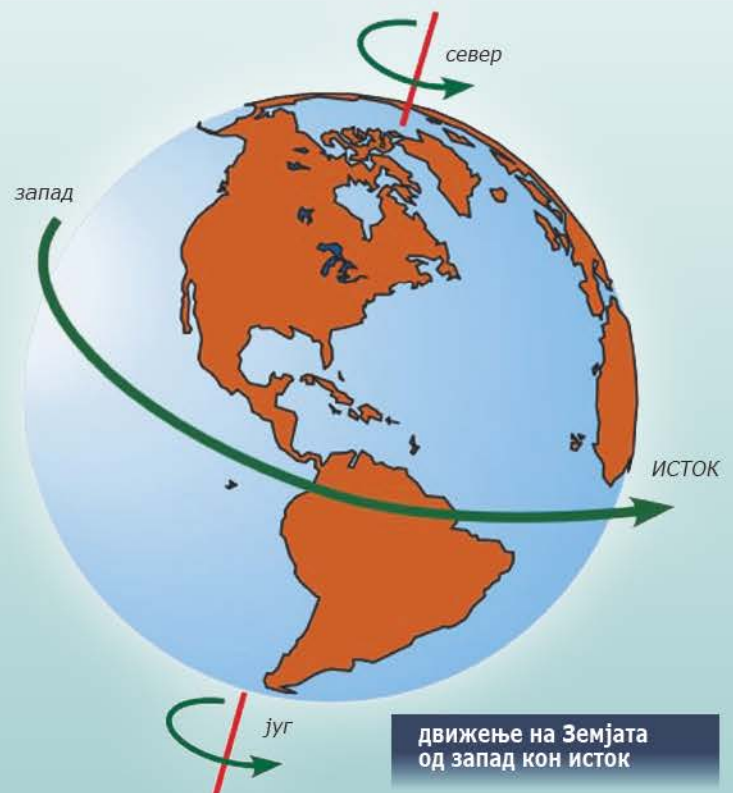
- ротација
- дневно движење
- замислена оска
- центар на Галактиката
- полови
- екватор
- зенит



Набљудувај го небото во ведри ноќи, неколку часа од терасата на твојот дом. Дали ќе забележиш промени во местоположбата на ѕвездите?

ПРИВИДНО ДНЕВНО ДВИЖЕЊЕ НА НЕБЕСКИТЕ ТЕЛА

Сонцето наутро го гледаме како изгрева на исток, на пладне е на југ, а приквечер заоѓа на запад. Навечер ако ги следиме некои ѕвезди, ќе дојдеме до заклучок дека и тие како и Сонцето се движат од исток кон запад. Ни се причинува дека целиот небески свод се врти околу нас. Вистината е друга, Сонцето не се врти околу Земјата, туку Земјата се врти околу својата **замислена оска** во обратен правец од запад кон исток, со што се менува и положбата на набљудување на Сонцето за време од едно деноноќие.



движење на Земјата
од запад кон исток

ЗОШТО НЕ ГО ЗАБЕЛЕЖУВАШ ДВИЖЕЊЕТО НА ЗЕМЈАТА

Движењето на Земјата не го забележуваме, зашто и ние се движиме со истата брзина како што се движат и објектите што не опкружуваат задржувајќи ја истата местоположба. Тоа се случува и кога се возиме со воз, автомобил или со авион.



Не го забележуваме вртењето на Земјата бидејќи и ние се вртиме постојано, заедно со неа.

Кога се возиме со воз имаме впечаток дека статичните згради, дрвјата и телефонските столбови се движат покрај пругата во спротивен правец од движењето на возот.



ЗЕМЈАТА Е ВО ПОСТОЈАНО ДВИЖЕЊЕ

Земјата е во состојба на постојано движење. Се врти околу својата замислена оска, се врти околу Сонцето и истовремено заедно со Сонцето и другите планети околу центарот на нашата Галактика. Движењето на Земјата околу својата замислена оска од запад кон исток се нарекува дневно движење или земјина ротација. Тоа трае 24 часа или едно деноноќие.



затемнување на делови од Земјата



ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РОТАЦИЈА

Вртењето на Земјата околу својата замислена оска од запад кон исток се вика земјина ротација или дневно движење. Замјината оска е замислена права што минува низ центарот на Земјата и нејзините најсеверни и најјужни точки во науката се познати како полови. Половите се крајните точки на Земјината оска. Постојат два пола: северен и јужен, кои се единствени точки на Земјината површина што не се движат. При движењето на Земјата околу својата замислена оска, точките на Земјата кои се поблиску до половите поспоро се движат и прават помали кругови, во споредба со оние кои се наоѓаат во средишниот дел на Земјата околу екваторот, побрзо се движат и прават поголеми кругови. Движењето на Земјата околу својата замислена оска навестува промена на денот и ноќта и разлики во времето во зависност од тоа, која страна од Земјата е свртена спрема Сонцето. Секоја точка од Земјината површина ќе биде само еднаш во положба спроти Сонцето за време од 24 часа. Тогаш велиме дека Сонцето е највисоко, односно тоа е во зенитот над Земјата.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Привидно или лажно движење на Сонцето;
- Планетата Земја се врти од запад кон исток околу својата замислена оска;
- Луѓето не го забележуваат движењето на Земјата;
- Земјата не мирува, таа постојано се движи како и сите други небески тела;
- Дневното движење или Земјина ротација трае 24 часа или едно деноноќие;
- Како последица од Земјината ротација доаѓа до смена на денот и ноќта.

Провери колку си научил

1. Зошто не го забележуваме ротирањето на Земјата?
2. Кој е правецот на движење на Земјината ротација?
3. Колку трае Земјината ротација?
4. Кои се последиците од Земјината ротација?
5. Кои точки од Земјата побргу ротираат?
6. Која половина на Земјата ќе има ден, а која ноќ?
7. Зошто велíme дека Земјата е во постојано движење?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Секое тело кое би било пуштено слободно да паѓа од некоја поголема височина нема да падне во планираната точка, туку понаисток поради Земјината ротација.
- ✓ Постојаните ветрови скршнуваат на десно на северната полутопка и на лево на јужната полутопка.
- ✓ Реките кои течат од југ или од север кон екваторот секогаш имаат поголемо поткопување на десниот брег од речното корито.
- ✓ Промената на денот и ноќта не настануваат наеднаш, туку преку појавите на предвечерје и зора.
- ✓ Поради Земјината ротација, местата во нашата држава се движат со брзина од 332 m/sec. Се разбира, тоа ние не можеме да го забележеме затоа што и ние се движиме со таа брзина.



НАПОРЕДНИЦИ И МЕРИДИЈАНИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- за местоположбата на крајните делови на Земјата;
- да ги препознаваш напоредниците и меридијаните како замислени линии на Земјината површина;
- да го разбереш значењето на паралелите и меридијаните за ориентација на карта и во природа;
- како е поделена Земјата со екваторот и гриничкиот меридијан.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- Северен Пол
- Јужен Пол
- напоредници (паралели)
- меридијани
- екватор
- Гринич

ЗЕМЈИНАТА ОСКА И ПОЛОВИТЕ

Земјината оска околу која се врши вртењето не постои, луѓето само ја замислуваат дека постои. Дозна дека точките на кои таа излегува на површината се викаат полови. Едниот се нарекува **Северен Пол**, се наоѓа на крајниот северен дел и е свртен кон Поларната звезда или **звездата Северница**, а другиот се нарекува **Јужен Пол** и се наоѓа на крајниот јужен дел на оската.



картографска мрежа



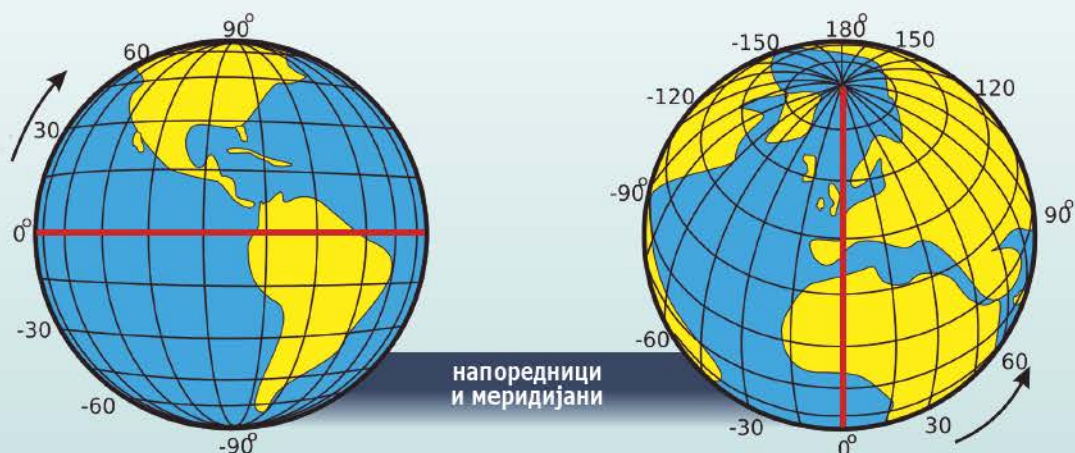
Напоредниците и меридијаните најсликовито се прикажуваат на глобус.

Зошто екваторот го нарекуваат и полутар?



НАПОРЕДНИЦИ ИЛИ ПАРАЛЕЛИ

Бидејќи на секои 24 часа Земјата се завртува еднаш околу својата замислена оска, јасно е дека секоја точка на Земјината површина ќе опишува по еден круг за тоа време. Единствено половите остануваат на своето место. Веќе дозна дека точките од Земјата кои се поблизу до половите ќе опишуваат помали кругови, во споредба со оние кои се во близината на средиштето на Земјата кои ќе опишуваат поголеми кругови. Сите тие замислени кругови се паралелни или напоредни и се викаат **напоредници** или **паралели**. Бидејќи знаеме дека Земјата е топка, оној напредник кој поминува во нејзиниот средишен дел е најголем и се вика **екватор**. Екваторот ја дели Земјата на две половини: северна и јужна. Кога се оди од екваторот на север и југ накај половите тие се сè помали, додека дојдеме до точките на половите. Бидејќи напоредниците се кругови, секој напоредник има 360° . Напоредници може да има бесконечно многу, затоа што на Земјата има бесконечно многу точки така што при Земјиното вртење ќе се опишуваат многу кругови. Затоа е одлучено да се земат само оние кои се оддалечени по еден степен еден од друг. Така на Земјата има 180 напоредници, зашто растојанието од Северниот до Јужниот Пол е половина круг и има 180° . Знаеш дека степенот се употребува за мерење на кругот и претставува негов 360-ти дел. На Земјата има 90 напоредници на север од екваторот кои се бележат од 0° до 90° и исто толку на југ од екваторот или вкупно 180.



МЕРИДИЈАНИ

Знаеме дека со помош на сенката што ја фрла стапот на пладне кога Сонцето е на југ, лесно се определува и север. Ако таа сенка ја замислиме продолжена на обата краја, тогаш таа замислена сенка ќе помине низ двата Земјини пола. Ваквите замислени линии се викаат **меридијани**. Значи, меридијани се полукружни линии што ги спојуваат двата Земјини пола, а го сечат екваторот под прав агол. Дозна дека најголемиот средишен напоредник, познат како екватор е круг кој има 360° . Ако низ секој степен на екваторот поминува по еден меридијан, тогаш ќе има 360 меридијани.

Сите меридијани меѓусебе се еднакви, зашто Земјата има приближно форма на топка. Токму поради тоа, тогаш морало еден меридијан да се определи за главен или почетен меридијан. Договорот паднал тоа да биде меридијанот кој поминува низ **Гринич**, предградие на Лондон. Овој меридијан се смета како нулта почетен меридијан. На Земјата има замислени 180 меридијани на исток од Гринич и 180 меридијани на запад од Гринич. Гриничкиот меридијан и 180-те меридијани градат цел круг со што ја делат Земјата на источна и западна полутопка.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- крајната северна и јужна точка на Земјата се викаат Северен и Јужен Пол;
- замислените паралелни линии се нарекуват паралели или напоредници;
- најголемиот средишен напоредник се нарекува екватор;
- меридијани се полукружни линии кои ги спојуваат двата пола;
- Гринич е средишниот меридијан.

Провери колку си научил

1. Кои замислени точки ги поврзува Земјината оска?
2. Кои линии ги нарекуваме паралели или напоредници?
3. Што се меридијани?
4. Кој е најголем напоредник?
5. Кој е почетен меридијан?
6. Колку има замислени напоредници и меридијани?
7. Зошто се користат замислените напоредници и меридијани?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Сите меридијани се простираат во правец север–југ.
- ✓ Големината на паралелите кон север и југ се намалува.
- ✓ На Земјата можат да се обележат безброј паралели и меридијани, сега се бележат само оние кои се оддалечени еден од друг по еден степен.
- ✓ Паралелите завршуваат на север и југ на 90° кај половите.
- ✓ Почетниот меридијан Гринич се бележи со 0° .



ГЕОГРАФСКА ШИРОЧИНА И ДОЛЖИНА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

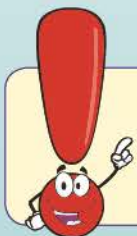
- дека картографската мрежа ја градат замислените напоредници и меридијани;
- да препознаваш каква може да биде географската широчина и должина;
- точно да ја определуваш географската положба на сите места на Земјата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

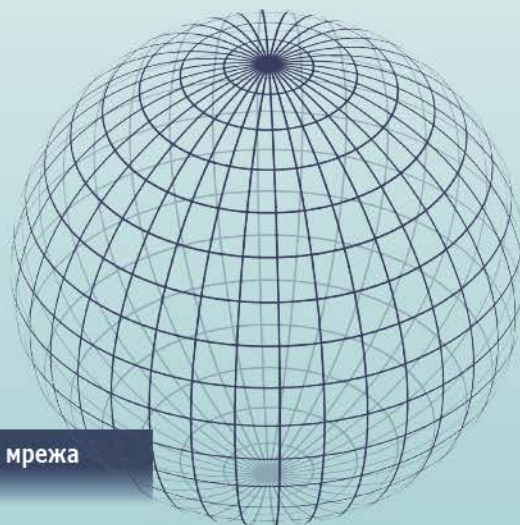
- картографска мрежа
- географска широчина
- географска должина
- меридијански степен
- напореднички степен

КАРТОГРАФСКА МРЕЖА

Во претходната наставна содржина се запозна со напоредниците и меридијаните. Кога ќе ги замислиме сите напоредници или паралели и меридијани, добиваме мрежа на напоредници и меридијани. Таа мрежа ни служи за определување на географската местоположба на сите точки на Земјата. Кога не би била оваа мрежа, тоа би било многу потешко зашто веќе знаеме дека Земјата има неправилна топчеста форма. Определувањето на географската положба на некое место на Земјата се врши на тој начин што се мери неговата оддалеченост од екваторот на север и југ, и оддалеченоста од почетниот меридијан на исток и запад, во зависност на која страна се наоѓа местото или точката. Според тоа со оддалеченоста од екваторот се определува географската широчина, а со оддалеченоста од **Гринич** се определува географската должина на местата.



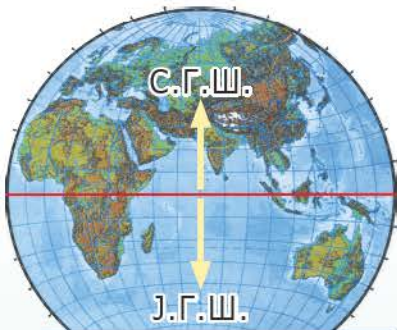
На индукционен глобус или на лист бела хартија нацртај мрежа на напоредници и меридијани.



картографска мрежа

ГЕОГРАФСКА ШИРОЧИНА

Под **географска широчина** се подразбира оддалеченоста на некое место на север или југ од екваторот. Тоа кажува дека географската широчина може да биде само северна (С.Г.Ш.) и јужна (Ј.Г.Ш.). Растојанието од екваторот до половите се мери со **меридијански степени** од 0° на екваторот до 90° на половите. Еден меридијански степен е растојанието помеѓу два соседни напоредници.

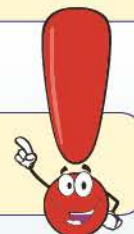


определување на географска широчина



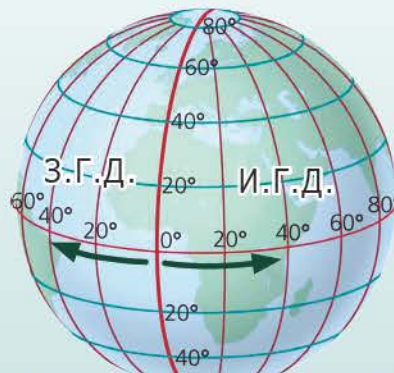
На географска карта на Светот определи ја географската широчина на Република Македонија.

Географската широчина може да биде само северна и јужна.



ГЕОГРАФСКА ДОЛЖИНА

Географската должина претставува оддалеченоста на некое место на исток или запад од главниот меридијан, познат како **Гринич**. Тоа кажува дека географската должина може да биде само источна (И.Г.Д.) или западна (З.Г.Д.). Растојанието од Гринич со неговиот на исток и запад спротивен 180 меридијан го градат меридијанскиот круг. Географската должина се мери со **напореднички степени** од 0° кај Гринич до 180° кај неговиот спротивен меридијан. Еден напореднички степен е растојанието помеѓу два соседни меридијани.



определување на географска должина



Гринич



Заеднички со помош на наставникот или некој друг, на географскиот глобус определи ја географската положба на САД и Русија.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- географската широчина се определува според екваторот;
- географската широчина може да биде само северна и јужна;
- географската должина се определува според Гриничкиот меридијан;
- географската должина може да биде само источна и западна;
- географската широчина се мери со меридијански степени, додека географската должина се мери со напореднички степени.

Провери колку си научил

1. Направи споредба меѓу меридијаните и напоредниците?
2. Како се нарекува почетниот напоредник и како се нарекува почетниот меридијан?
3. Со какви степени се определува географската широчина?
4. Со какви степени се определува географската должина?
5. Определи ја географската широчина и должина на Р. Македонија и континентите Европа и Африка.

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Глобусот со картографската мрежа претставен на рамна површина се вика планисфера.
- ✓ Источната и западната полутопка уште се викаат источен и западен планиглоб.
- ✓ Во западниот планиглоб се наоѓаат Северна и Јужна Америка, додека во источниот: Европа, Азија, Африка и Австралија.
- ✓ Прочуениот картограф Меркатор уште во XV век прв изработил карта на Светот во правоаголна форма, онака како што денеска се користи, позната како Меркаторова карта.
- ✓ Картите што имаат елипсовидна форма се изработени во Бабинетовата проекција.



ЗЕМЈИНА РЕВОЛУЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да го препознаваш годишното движење како земјина револуција;
- да умееш да ја опишеш патеката на Земјата околу Сонцето;
- да ги објаснуваш последиците од Земјината револуција;
- со свои зборови да ги толкуваш промените на годишните времиња.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- земјина револуција
- годишно движење
- орбита
- еклиптика

ШТО Е ЗЕМЈИНА РЕВОЛУЦИЈА

Движењето на Земјата околу Сонцето се вика **годишно движење** или **земјина револуција**. Земјата се врти околу Сонцето од запад кон исток по патека која има елипсоидна форма. Едно обиколување на Земјата околу Сонцето трае 365 дена и приближно 6 часа. Поради тоа секоја четврта година е престапна, месецот февруари има 29 дена, а годината 366 дена. Просечната брзина со која се движи Земјата околу Сонцето изнесува 30 km/sek по елипсоидна патека наречена **орбита** или **еклиптика**. Орбитата има должина од околу 940 милиони километри. Аголот меѓу замислената оска на Земјата и орбитата секогаш е $66^{\circ}33'$. Кога Земјата е поблиску до Сонцето таа побрзо се движи, поради неговата привлечната сила.



Сонцето и Земјата



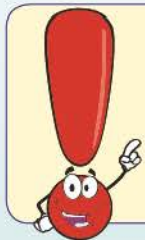
Што докажал полскиот астроном Никола Коперник, за првпат во XVI век?

ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА

Дозна дека Сонцето во текот на годината, секојдневно привидно се искачува и се спушта на хоризонтот над Земјата. Односно, поради вистинското годишно движење на Земјата околу Сонцето и аголот под кој лежи замислената оска спрема орбитата се јавува: нееднакво траење на денот и ноќта на Земјата, промена на годишните времиња и појава на повеќе топлински појаси.



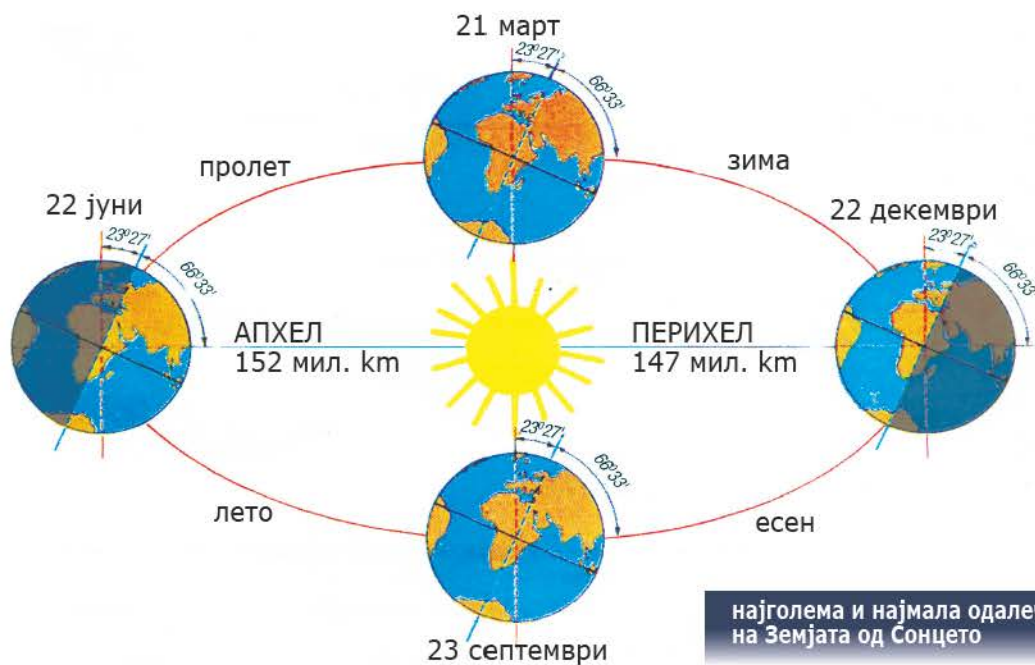
осветлен и неосветлен дел на Земјата



Сончевите зраци под голем агол, секогаш паѓаат помеѓу северниот и јужниот повратник, а под мал агол кон половите.

НЕЕДНАКВА ДОЛЖИНА НА ДЕНОТ И НОЌТА

Преку ден Сонцето привидно се движи по небескиот свод. Во зимскиот период од годината на северната полутопка, Сонцето е ниско над хоризонтот, Сончевите зраци паѓаат под кос агол, загревањето е мало, деновите се кратки, а ноќите се долги. Во лето на северната полутопка Сонцето е високо на хоризонтот, Сончевите зраци паѓаат под прав агол, загревањето е поголемо, деновите се долги, а ноќите кратки. Само два пати годишно, на 21 март и 23 септември кога Сонцето се наоѓа во зенитот над екваторот, Сончевите зраци подеднакво ги осветлуваат и загреваат двете полутопки до северниот и јужниот пол, денот и ноќта траат по 12 часа.



ПРОМЕНА НА ГОДИШНИТЕ ВРЕМИЊА

Годишните времиња се разликуваат по различното траење на должината на денот и ноќта и температурите на воздухот.

На 21 март сончевите зраци паѓаат под прав агол на екваторот. Еднакво се осветлени северната и јужната полутопка. Денот и ноќта траат подеднакво. На овој датум се јавува пролетната рамноденица за северната полутопка и есенската рамноденица за јужната полутопка. На северната полутопка започнува пролет, а на јужната есен. Од овој датум Сонцето привидно се движи кон север и сè повеќе ја осветлува северната полутопка, а сè помалку јужната полутопка.

На 22 јуни, Сонцето е во зенитот над северниот повратник, кој се наоѓа на 23° и $27'$. На северната полутопка на овој датум завршува пролетта и започнува летото, додека на јужната полутопка завршува есента и започнува зимата. Деновите на северната полутопка се долги, ноќите кратки, а температурите се високи. На јужната полутопка деновите се кратки, а ноќите долги, додека температурите се пониски. Од овој датум Сонцето привидно се спушта на југ кон екваторот со што започнува и намалување на денот на северната полутопка.

На 23 септември Сонцето е во зенитот над екваторот. На северната полутопка на овој датум започнува есен, а на јужната пролет. На двете полутопки денот и ноќта траат по 12 часа. Од овој датум Сонцето привидно се спушта на југ, должината на денот на северната полутопка се намалува, а должината на ноќите се зголемува. На јужната полутопка е обратно, должината на денот се зголемува, а должината на ноќта се намалува. Тоа е така сè до 22 декември.

На 22 декември Сонцето е во зенитот над јужниот повратник на 23° и $27'$. На овој датум на јужната полутопка започнува лето, а на северната зима. Северниот пол има поларна ноќ, а јужниот поларен ден. Од овој датум Сонцето привидно се издигнува на север кон екваторот со што започнува и намалување на денот на јужната полутопка.



пролет



лето



есен



зима

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- годишното движење на Земјата се нарекува Земјина револуција;
- Земјината револуција трае 365 дена и 6 часа;
- патеката по која се движи Земјата околу Сонцето се нарекува орбита или еклиптика;
- последици од Земјината револуција се: сменување на годишните времиња, нееднакво траење на денот и ноќта и појава на повеќе топлински појаси;
- на 21 март е пролетна рамноденица и на 23 септември е есенска рамноденица.

Провери колку си научил

1. Зошто Земјата нееднакво е осветлена во текот на една календарска година?
2. Кога на целата Земја денот и ноќта траат подеднакво?
3. Кога започнува лето на северната полутопка, а кога на јужната полутопка?
4. Кога на северната полутопка започнува есен?
5. Зошто во деловите северно и јужно од поларните кругови се јавуваат поларните ноќи?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Кога Земјината оска би стоела под прав агол кон орбитата, денот и ноќта на целата Земја би траеле подеднакво по 12 часа.
- ✓ Во Република Македонија денот е најмал на 22 декември, а најголем на 22 јуни.
- ✓ При движење по дожд секогаш човекот ги престретнува дождовните капки. Поради тоа тој секогаш го наведува предниот дел на неговото тело.
- ✓ Промената на денот и ноќта во текот на 24 часа се врши северно и јужно од екваторот, само до северниот и јужниот поларен круг на $66^{\circ} 33'$.
- ✓ После 23 септември Северниот пол останува во сенка кога и започнува шестмесечна поларна ноќ.



ТОПЛИНСКИ ПОЈАСИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да го препознаеш нееднаквото загревање на деловите од земјината површина;
- да ја објаснуваш разместеноста на топлинските појаси;
- да ги толкуваш карактеристиките на топлинските појаси.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

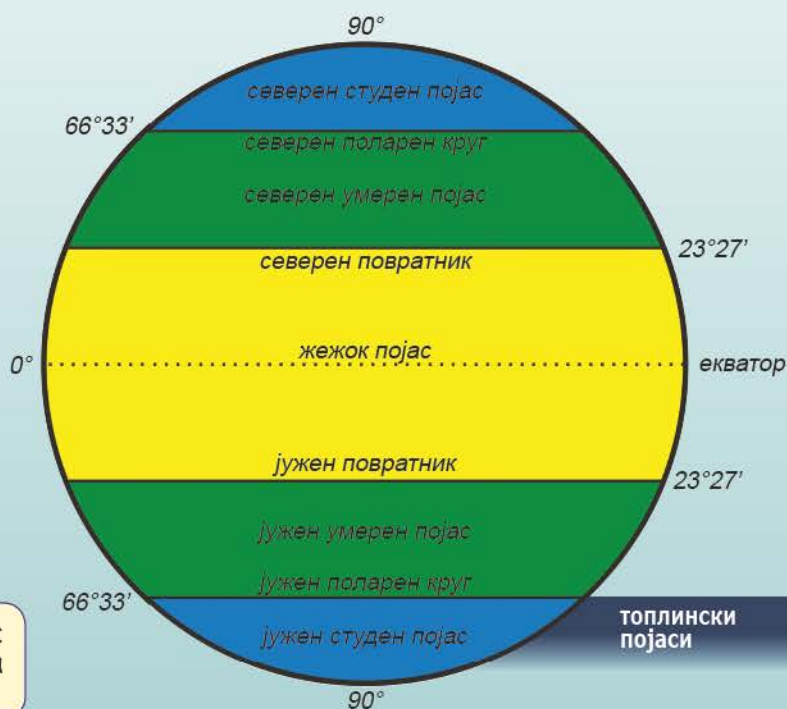
- упаден агол
- жежок појас
- умерен појас
- студен појас

ОСВЕТЛУВАЊЕ И ЗАГРЕВАЊЕ НА ЗЕМЈАТА

Сончевите зраци кои допираат до површината на Земјата имаат различен **упаден агол**. Во најголем дел од годината паѓаат под голем агол околу екваторот и повратниците, каде и загревањето е најголемо. Како се оди кон половите, упадниот агол е сè помал, а со тоа се намалува и загревањето на Земјата.

ПОЈАВА НА ПОВЕЌЕ ТОПЛИНСКИ ПОЈАСИ

Поради нееднаквото осветлување и загревање на Земјата, на нејзината површина се јавуваат: еден **жежок**, два **умерени** и два **студени појаса**.



Запомни, жешкиот појас се простира до 23° и 27' на север и југ од екваторот.



Во кој топлински појас се простира Република Македонија?

ЖЕЖОК ПОЈАС

На географскиот простор од екваторот на север до северниот повратник и на југ до јужниот повратник, се простира **жешкиот појас**. Во овој простор, во најголем дел од годината Сончевите зраци паѓаат под прав агол поради што и се јавуваат највисоки температури на воздухот. За овој појас се вели дека има вечно лето.

Дали во овој топлински појас владеат поволни услови за живот?



Зошто во северниот и јужниот умерен топлински појас условите за живот се најповолни?



СЕВЕРЕН И ЈУЖЕН СТУДЕН ПОЈАС

Во просторот северно и јужно од поларните кругови, до најсеверната и најјужната точка на Земјата до северниот и јужниот пол, се простираат **студените појаси**. Таму сончевите зраци паѓаат под многу мал агол или ги нема во времето на поларните ноќи. Температурите се многу ниски, условите за живот се тешки, поради што има многу малку население. Во најголем дел од годината површината на почвата е покриена со снежна или ледена маса.

екваторијална
дождовна шума



СЕВЕРЕН И ЈУЖЕН УМЕРЕН ПОЈАС

Северно и јужно од повратниците, Сончевите зраци паѓаат под сè помал агол, со што и загревањето се намалува. Сонцето на пладне е пониско на хоризонтот со што температурите се поумерени во споредба со жешкиот појас. Ваквите природни услови се јавуваат сè до северниот и јужниот поларен круг до каде и се простираат двата **умерени појаса**.



простор од умерените појаси



простор од студените појаси

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Сонцето различно ја загрева Земјината површина;
- на Земјата се издвојуваат пет топлински појаса: еден жежок, два умерени и два студени појаса;
- жешкиот појас се простира до повратниците;
- умерените појаси се простираат на север и југ до поларните кругови;
- студените појаси се простираат северно и јужно од поларните кругови до половите.

Провери колку си научил

1. Какво е загревањето на Земјата?
2. Колку топлински појаси се издвојуваат на Земјата?
3. До кој степен северна и јужна географска широчина се простира жешкиот појас?
4. Колку умерени појаси има на Земјата?
5. Во кој топлински појас се јавуваат четири годишни времиња?
6. Во кој топлински појас се наоѓа Р. Македонија?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Во жешкиот појас поради високите температури и големото количество на врнежи се јавуваат тропските дождовни шуми, познати уште како џунгли и прашуми.
- ✓ Одредени делови од жешкиот појас на границите со умерените појаси каде врнежите се многу мали, преку годината се јавуваат пустински предели.
- ✓ Умерените појаси се најгусто населени поради поволните климатски услови.
- ✓ Во умерените појаси промената на годишните времиња е најјасно изразена.
- ✓ Северниот и јужниот појас поради суровите климатски услови, сиромашниот растителен и животински свет немаат поголеми населени места од 20.000 жители.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ПРВАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Како се вика дневното движење на Земјата?

- А. Револуција
- Б. Орбита
- В. Ротација
- Г. Еклиптика

Колкава е вкупната површина на Земјата?

- А. 420 милиони km²
- Б. 510 милиони km²
- В. 620 милиони km²
- Г. 310 милиони km²

Колку топлински појаси има на Земјата?

- А. 3
- Б. 6
- В. 5
- Г. 4

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Глобусот на кој е прикажана само формата на Земјата се вика:

- А. индукуционен
- Б. географски
- В. картографски
- Г. просторен

Географската широчина се одредува според:

- А. Гринич
- Б. северниот Пол
- В. екваторот
- Г. јужниот Пол

Патот по кој се движи Земјата околу Сонцето се вика:

- А. екватор
- Б. галактика
- В. меридијан
- Г. орбита

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

На кој датум на јужната полутопка започнува пролет?

- А. 22 декември
- Б. 23 септември
- В. 21 март
- Г. 22 јуни

Во кој топлински појас се јавуваат четири годишни времиња?

- А. Северниот студен
- Б. Јужниот умерен
- В. Жешкиот
- Г. Јужниот студен

Каква географска широчина има Р. Македонија?

- А. Северна
- Б. Западна
- В. Јужна
- Г. Источна

ОРИЕНТАЦИЈА НА ЗЕМЈАТА

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Денес луѓето на Земјата имаат потреба за временска и просторна ориентација. Временската ориентација се спроведува преку користењето на основните временски мерки и календарот. За да се ориентираат во просторот, луѓето го користат: Сонцето, ѕвездата Северница, компасот и повеќе видови карти. На картите во различни размери, сликовито или со помош на симболи се претставуваат најважните елементи од Земјината површина.

СОДРЖИНИ ВО ТРЕТАТА ТЕМА:

Содржина 1: КАЛЕНДАР, ЧАСОВНИ ЗОНИ И МЕСНО ВРЕМЕ

Содржина 2: РАЗМЕР

Содржина 3: ЗЕМЈАТА НА ГЛОБУС И ГЕОГРАФСКА КАРТА

Содржина 4: ПРЕТСТАВУВАЊЕ РЕЛЈЕФОТ НА КАРТА

КАЛЕНДАР, МЕСНО ВРЕМЕ И ЧАСОВНИ ЗОНИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да објаснуваш како се определуваат основните временски мерки;
- да ги согледаш разликите меѓу стариот и новиот календар;
- што е месно или локално време;
- како е поделена Земјата на часовни зони?

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

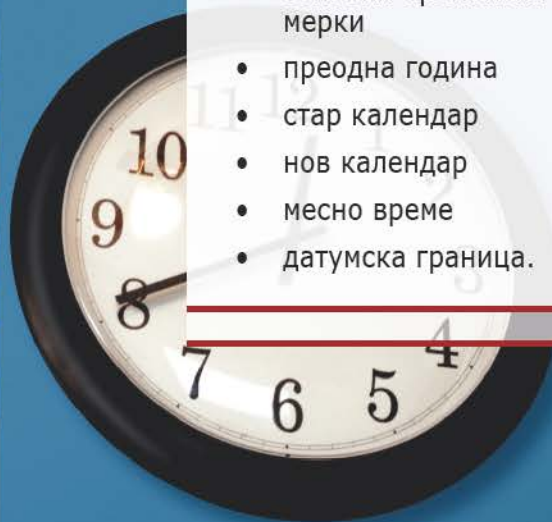
- основни временски мерки
- преодна година
- стар календар
- нов календар
- месно време
- датумска граница.

КАКО СЕ СМЕТА ВРЕМЕТО

Знаеш дека основни мерки за сметање на времето се: ден, недела, месец и година. Ден е време за кое Земјата еднаш ќе се заврти околу својата замислена оска. Денот има 24 часа. Недела е време од седум дена, колку една промена на месечинската мена. Година е приближно време за кое Земјата ќе го обиколи еднаш Сонцето. Претходно дозна дека секоја четврта година е **преодна** и има 366 дена.



Вака времето се смета кај православното население од раѓањето на Исус Христос, додека кај населението од муслиманската вероисповест, од преселбата на пророкот Мухамед од Мека во Медина.



NEW YORK



LONDON



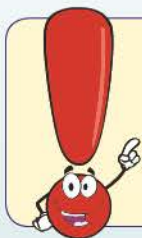
SKOPJE



SOF

КАЛЕНДАР

Траењето на годината долго време се прикажувало преку двата календара, стариот и новиот календар. Разликата меѓу нив е во тоа што датумите во стариот календар паѓаат 13 дена подоцна од датумите во новиот календар. Денес во Светот, во сите држави се користи новиот календар. Само некои православни цркви го користат стариот календар за одбележување на црковни празници.



Запомни дека сите места кои се наоѓаат на ист меридијан, можат да бидат со различна географска широчина, а да имаат исто месно или локално време.

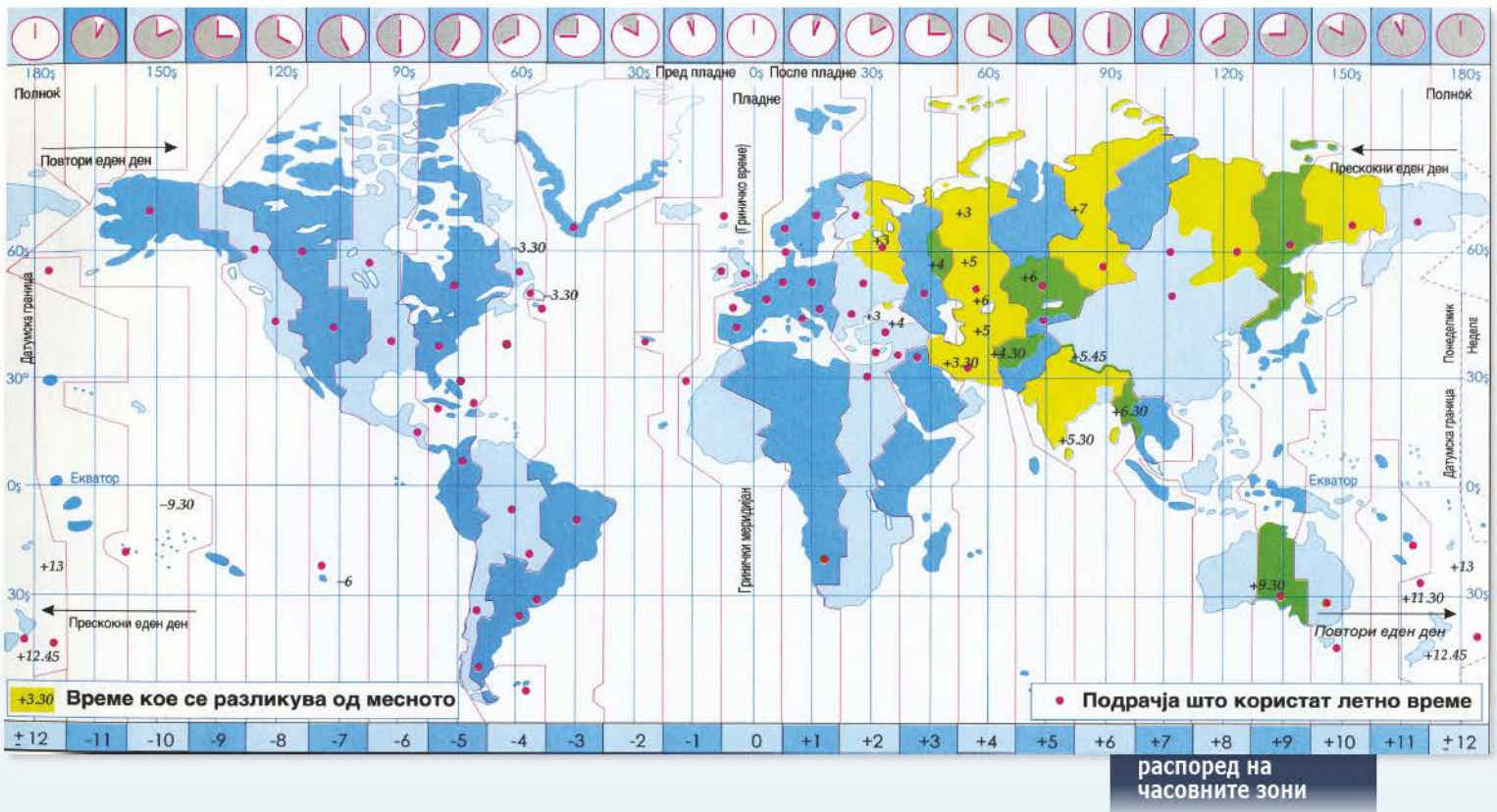
МЕСНО ВРЕМЕ

За време од 24 часа секое место на Земјината површина само еднаш доаѓа во положба да се наоѓа спроти Сонцето и тогаш велíme дека на тоа место е пладне. Преку ноќ кога Сонцето се наоѓа на другата страна од Земјата, за тоа место велíme дека има полноќ. Сите места кои лежат на ист меридијан и имаат во исто време пладне и полноќ, велíme дека имаат исто **месно** или **локално време**. Често пати поради ова, луѓето меридијаните ги нарекуваат пладневници. Времето што изминало се вика претпладне, а времето после него се вика попладне.

ЧАСОВНИ ЗОНИ

Веќе знаеме дека сите места што лежат на ист меридијан имаат исто **локално време**. Меѓутоа, сите места што лежат поисточно од нас, имаат пладне порано, а сите места што лежат позападно од нас, имаат пладне подоцна. Тоа е поради привидното движење на Сонцето од исток кон запад. Луѓето за да не ги дотеруваат часовниците според своето месно време, утврдиле дека заедничко почетно време треба да биде месното време на Гринич. Научи дека секоја точка од Земјата, поради земјината ротација за 24 часа опишува полн круг кој има 360°.

Со меѓународен договор Земјата е поделена на 24 часовни зони. Секоја часовна зона опфаќа 15 меридијани или 15 должински степени. Првата часовна зона го опфаќа просторот 7° и 30' минути на исток и запад од Гринич. Република Македонија е во втората часовна зона, има средноевропско време. Кога е во Лондон 12 часот, во Скопје е 13 часот, во Москва 14 часот, во Токио 21 часот, во Њујорк е 7 часот наутро и во Лос Анџелес 10 часот.



ДАТУМСКА ГРАНИЦА

Еден капетан на брод кој пловел по Светското Море постојано во источен правец, во секоја часовна зона го поместувал часовникот за еден час напред. Кога стигнал во пристаништето од каде што тргнал, забележал дека добил еден ден повеќе. За да се избегне оваа забуна, државите се договориле 180-от меридијан да се прогласи за **датумска граница**. Ако се патува од исток кон запад и се помине 180-от меридијан се додава еден ден, односно еден датум понапред. Но, ако се патува во обратен правец од запад кон исток и се помине овој меридијан, истиот датум пак се препишува.



Колкава е временската разлика меѓу Москва со Њујорк и Скопје со Лос Анџелес?

Зошто Земјата е поделена на 24-часовни зони?



ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- основни временски мерки се: ден, недела, месец и година;
- ден е време од една Земјина ротација, а година време од една Земјина револуција;
- секоја година е престапна кога месец февруари има 29 дена;
- сите места кои лежат на ист меридијан имаат исто месно време;
- на Земјата има 24 часовни зони;

Провери колку си научил

1. Кои се основни временски мерки?
2. Според кои појави се определени основните временски мерки?
3. Што е тоа календар?
4. Кои се помали и кои поголеми временски мерки од основните?
5. Што е месно или локално време?
6. Кои места имаат исто локално време?
7. Колку часовни зони има на Земјата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Почетокот и крајот на денот се сметаат од полноќ до наредниот полноќ, од 1 до 24 часот. Во секојдневниот живот часовите се бројат од 1 до 12 часот претпладне и од 1 до 12 часот попладне.
- ✓ Во историјата се користат поимите век или столетие, односно тоа е период од 100 години и милениум, период од 1.000 години.
- ✓ Стариот календар е познат како јулијански, а новиот календар како грегоријански.
- ✓ Кинезите и евреите своите празници кои се карактеризираат со посебни обележја и ритуали, ги прославуваат според своите календари.
- ✓ За да се утврди датумска граница прв ја забележил потребата капетанот на бродот од Магелановата експедиција што се вратил во пристаништето од кое испловил пред три години.



РАЗМЕР

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- што покажува размерот;
- како природните големини се прикажуваат на карта и глобус;
- какви видови размер има;
- што е бројчен, а што е графички размер.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

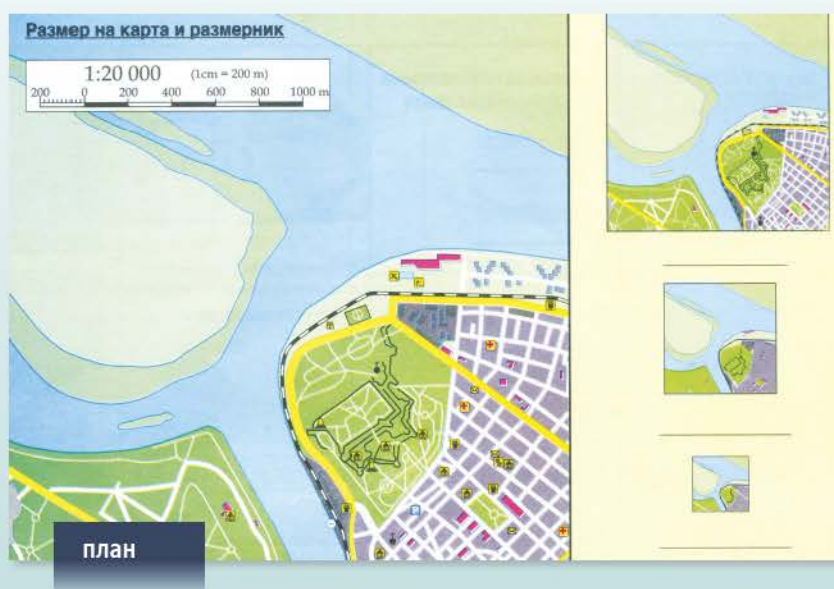
- намалена форма
- карта на Светот
- бројчен размер
- графички размер
- основна мерка



Запомни дека колку што е размерот на картата поситен, односно со поголем број, толку точноста на мерењето е помала.

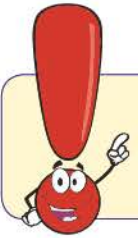
ШТО ПОКАЖУВА РАЗМЕРОТ

Како на повеќето ученици, сигурно и тебе ти е јасно дека Земјата е прикажана во намалена форма на глобусот и на картата на Светот. **Размерот** покажува колку е намалена големината на Земјата или некој нејзин дел. Поточно, покажува за колку пати природната големина е намалена на карта или глобус. Размерот може да се прикажува **бројчено** и **линиски** или **графички**.



БРОЈЧЕН РАЗМЕР

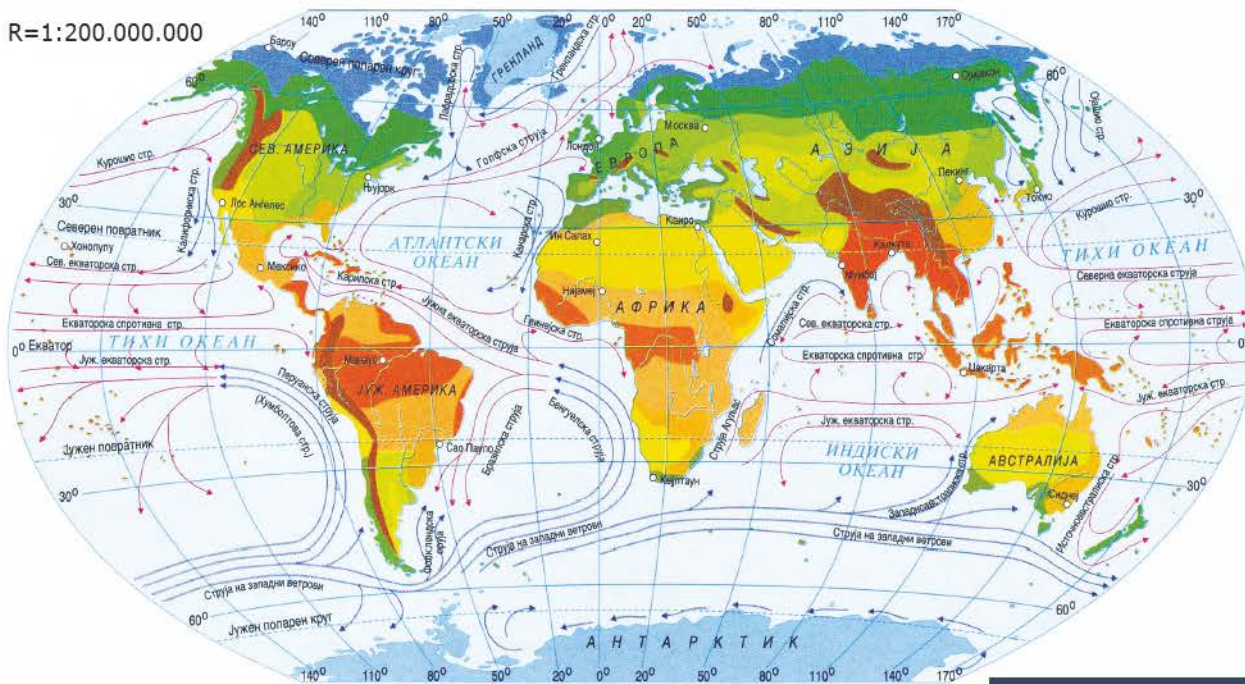
Бројчениот размер преку бројки го прикажува односот за колку пати еден дел или целата Земја е намалена на карта. Ако имаме сооднос 1:М, единицата го означува должинското растојание помеѓу две точки на карта, а М природното должинското растојание. Пример, размерот е 1:100.000, значи дека 1 cm на карта одговара на 100.000 cm во природа, односно одговара на 1.000 m или 1 km. Или ако размерот е 1:500.000, тоа значи дека еден сантиметар на карта одговара на 5 km во природа.



Со помош на географска карта на Република Македонија утврди го најкраткото растојание меѓу Скопје и Битола и, Тетово и Штип.

На картата на Република Македонија со размер 1: 1.500.000, 1 cm на карта во природата претставува растојание од 15 km.

R=1:200.000.000



карта на Светот

ГРАФИЧКИ ИЛИ ЛИНСКИ РАЗМЕР

Графичкиот размер е хоризонтална линија поделена на повеќе еднакви делови што означуваат еднакви должински единици. Се мери од нула надесно, а од нулата налево на графичкиот размер е основната мерка што ја покажува должината на секоја поделба или единечна мерка на хоризонталната линија. Исто така, основната мерка е поделена на десет помали еднакви делови.

10 km 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



графички размер

Пример за размерот 1:100.000, основната мерка на лево од нулата изнесува еден сантиметар што одговара на 1.000 m во природата, а секој милиметар на основната мерка одговара на 100 m во природата. Од нулата на десно секоја единица одговара на 1 km во природата.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- размерот покажува колку пати Земјата е намалена или некој нејзин дел;
- постојат два вида на размер: бројчен и графички;
- колку што е размерот бројчано поголем, толку помали се прикажуваат природните големини на картата;
- на графичкиот размер делот лево од нулата се вика основна мерка.

Провери колку си научил

1. Што покажува размерот?
2. Колку видови размери се разликуваат?
3. Кои размери се сметаат за најточни?
4. опиши го бројчаниот размер?
5. Како изгледа графичкиот размер?
6. Што се подразбира под основна мерка кај графичкиот размер?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Секое растојание од природата на својот цртеж можеш да го смалиш за онолку пати колку што треба.
- ✓ Размерот има најголемо значење при изработката на плановите и топографските карти.
- ✓ Постојат повеќе видови картографски проекции.
- ✓ Веродостојноста, односно правата вредност на размерот зависи од картографската проекција по која се изработува картата.



ЗЕМЈАТА НА ГЛОБУС И ГЕОГРАФСКА КАРТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека Земјата најточно се преставува на глобус;
- која е разликата меѓу индукциониот и географскиот глобус;
- да ги препознаваш различните видови карти;
- како се поделени географските карти според содржината.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- индукционен глобус
- планови
- топографски карти
- топографски знаци
- географски карти
- атлас.

ЗЕМЈИНАТА СЛИКА НА ГЛОБУС

Веќе неколку пати се запозна дека Земјата како тело има форма која е најслична со формата на топка. Ако на таква топка се нацрта изгледот на Земјината површина со копното и водите, се добива **глобус**. Според тоа, глобусот е такво тело што најверодостојно ни ги преставува формата и изгледот на Земјата.



географски глобус

Земи го глобусот пред себе, разгледај што има на него. Дали ги препознаваш површините и другите елементи што се нацртани?



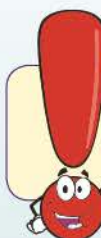
Поголемите ограничени, потемни површини на глобусот со различна боја се континентите, додека на сината површина се претставени океаните и морињата. Сликата на континентите и океаните на глобусот ни даваат верна претстава за нивната меѓусебна големина, форма и растојание. Таа вередостојност на површините и другите елементи се запазува затоа што глобусот е топчесто тело, каква што е приближно и Земјата.

ВИДОВИ ГЛОБУСИ И НИВНАТА ПРИМЕНА

Во наставата по географија во основното образование се користат два вида глобус: **индукционен** и **географски глобус**. Индукциониот глобус по форма е ист како и географскиот, само кај него нема приказ на континенти и океани. По бојата и искористеноста е како површината на училишната табла, каде може наставникот и учениците да цртаат картографска мрежа и да ја определуваат географска положба на местата или точките на Земјината површина. На географскиот глобус како мало тело се прикажуваат само најкрупните форми од Земјата, како што се континентите и океаните, претставени во доста ситен размер. Веќе научи дека размерот го покажува односот за колку пати една природна големина е намалена на глобус или на карта.



индукционен
глобус



За крупни размери се сметаат оние кои се во сооднос карта - природа од 1:100 до 1:10.000.

ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА ЗЕМЈАТА ИЛИ НЕЈЗИНИ ДЕЛОВИ НА ГЕОГРАФСКА КАРТА

Во трето и четврто одделение научи да црташ разни планови: план на твојата училница или дом, план на училишната зграда, училишниот двор или околотото земјиште. На сите тие планови е претставен мал простор од Земјата на рамна површина на хартија во покрупен размер.



физичка карта на Светот

Но, ако на рамна површина на хартија претставиме цртеж на поголем простор од Земјината површина како: град со околината, држава, дел од континент, континент, Земјината полутопка или целата Земја, таквите карти се изработуваат во поситен размер и се викаат **географски карти**.

ВИДОВИ КАРТИ

Според големината на размерот, односно каков дел сакаме да прикажеме од површината на Земјата, картите се делат на: **планови, топографски и географски**.

Плановите најчесто се изработуваат со размер од 1:100 до 1:10.000. Овие карти се со најкрупен размер, бидејќи со нив се прикажуваат: училиште, улица, фабрика, болница или помала населба.

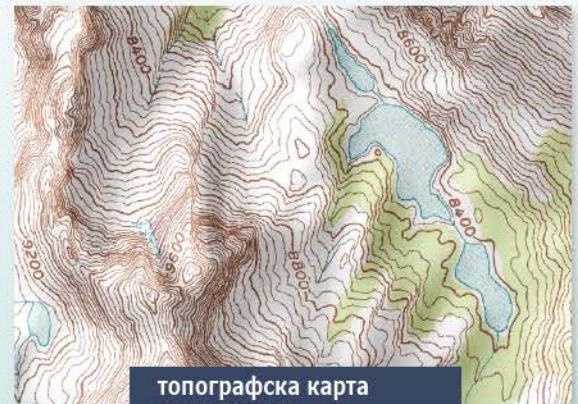
Топографските карти се изработуваат со размер од 1:10.000 до 1:500.000. Со овие карти се прикажуваат: полиња, помали области и котлини. Во нив со помош на топографски знаци, сликовито се прикажуваат објектите и природните одлики на просторот што се прикажува.

Географските карти се изработуваат со размер од 1:500.000 до 1:40.000.000. На овие карти се прикажуваат држави, региони, континенти, Земјините полутопки или целата Земја. Поради големината на просторот што се прикажува, најчесто во нив се прикажуваат само најголемите и најважните природни објекти, населени места и границите.

Постои поделба на картите и според содржината и намената, зависно од тоа кои елементи од картата сакаме повеќе да ги истакнеме како најзначајни. Според содржината или намената, картите се делат на: **физички, политички и стопански**. Физичките карти ги истакнуваат природните елементи како: географската положба, релјефот, климата и разместеноста на растителниот и животински свет. Политичките карти ја истакнуваат политичката поделба, односно ги прикажуваат границите и населените места. Стопанските карти ги прикажуваат стопанските карактеристики на просторот или местата и активностите на населението. Збирка од повеќе различни карти се вика атлас.



плановита карта



топографска карта со изохипси



географска карта

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- глобусот е такво тело што најверодостојно ги претставува формата и изгледот на Земјата;
- глобусот може да биде индукционен и географски;
- картите се делат на: планови, топографски и географски;
- според содржината или намената картите се делат на: физички, политички и стопански.

Провери колку си научил

1. Какво наставно помагало е глобусот?
2. Какви видови глобус се разликуваат?
3. Како се поделени картите според големината на размерот?
4. Како се поделени картите според намената или содржината?
5. Што покажуваат стопанските карти?
6. Што претставува атласот?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Според големината на размерот постојат карти со крупен, среден и ситен размер.
- ✓ За картографијата се вели дека е наука, техника и уметност.
- ✓ Топографските карти ги викаат и сликовити карти.
- ✓ Кај топографските карти се користат повеќе од 200 различни топографски знаци.
- ✓ Некои атласи претставуваат збирка од 50 различни карти.
- ✓ Во картографијата денес се користат десетина и повеќе картографски проекции за поверодостојно претставување на целата Земјина површина, нејзината половина, континент, регион, држава или област.



ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА РЕЛЈЕФОТ НА КАРТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

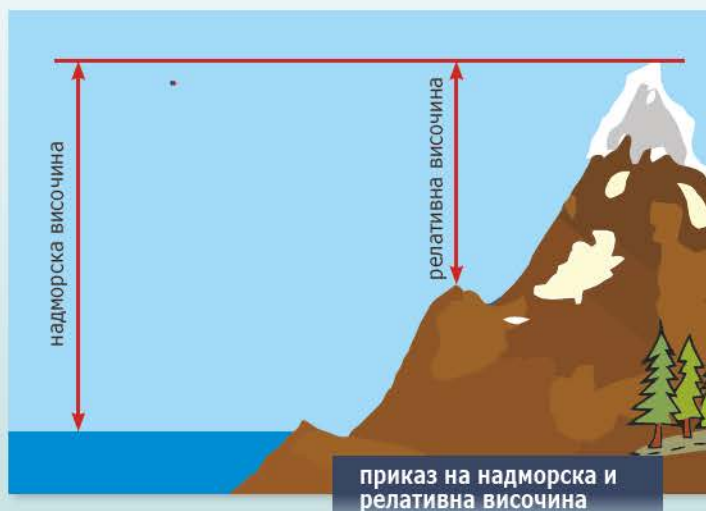
- што е надморска, а што е релативна височина;
- да ги разликуваш различните видови рамнини и нерамнини;
- како се претставува релјефот на карта со помош на бои, шрафи и сенчање.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- надморска височина
- релативна височина
- поле
- котлина
- речна долина
- планински венец
- изохипси
- шрафи
- сенчање

НАДМОРСКА ВИСОЧИНА

Кога за некоја планина се вели дека е висока 1.800 m, тоа значи дека таа е толку висока над површината на морето. Истото важи и за некоја котлина која е висока 250 m, како на пример, Скопската котлина. Височината што покажува колку е некое место или објект високо над нивото на морето се вика **надморска** или **апсолутна височина**. Ако сакаме да споредиме две различни височини, нивната разлика е **релативна височина**.

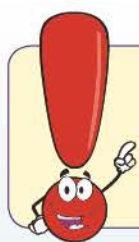


РАМНИНИ И НЕРАМНИНИ

На некои места копното е рамно, додека на некои други места може да има помали или поголеми возвишенија. Рамните површини на Земјата се викаат рамнини и во зависност од големината и местоположбата може да бидат: поле, котлина, речна долина или висорамнина. Додека нерамнините се поголеми или помали возвишенија на копното. Возвишение до 500 m надморска височина се вика рид, додека секое возвишение над оваа височина се вика планина. Планините се делат на ниски од 500 до 1.000 m, средни од 1.000 до 2.000 m и високи над 2.000 m. Повеќе планини наредени во ист правец се викаат планински венец.

ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА РЕЛЈЕФОТ НА КАРТА СО ПОМОШ НА БОИ

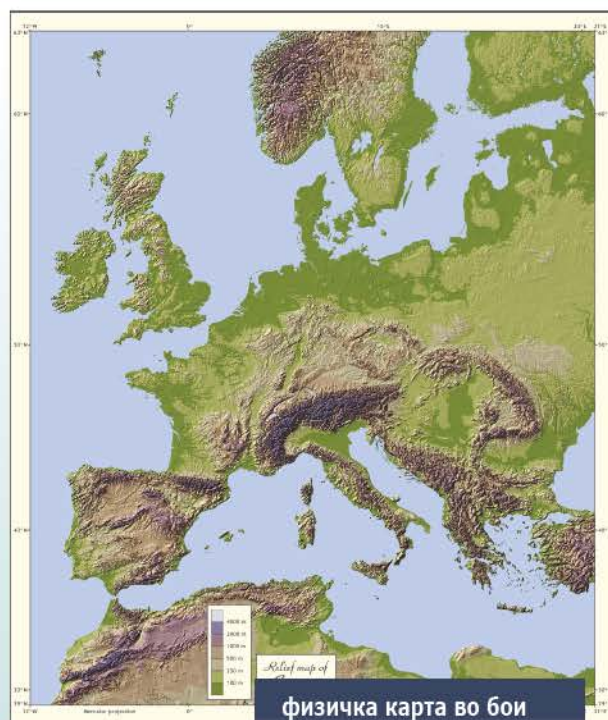
Најчесто на географските карти кои се користат во наставата по географија, релјефот се прикажува со бои. Низините и големите рамнини околу реките се прикажуваат со отворено зелена боја, додека рамните длабнатини со потемно зелена боја. Нерамнините, односно возвишенијата се прикажуваат со потемни бои од костенлива или жолтеникава, ридестото земјиште и ниските планини со посветла боја, а високите планини со потемно кафена боја. Високите планински врвови над 2.500 m надморска височина се претставени со сива или бела боја која покажува дека во тие делови има снег или лед во поголем дел од годината. Длабочините на океаните, морињата, езерата и реките се прикажуваат со сина боја. Ако сината боја е потемна, тоа значи дека таму има поголема длабочина.



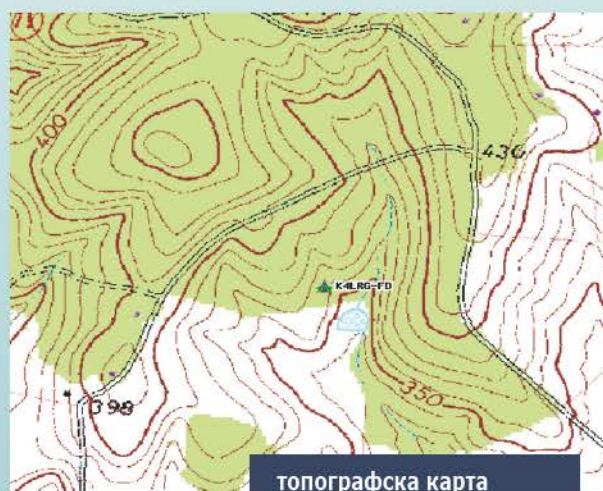
Центарот на Скопје е на надморска височина од 252 m, а планината Водно кај антената на 985 m. Релативната височина меѓу овие две надморски височини е 733 m.

ПРЕТСТАВУВАЊЕ НА РЕЛЈЕФОТ СО ИЗОХИПСИ, ШРАФИ И СЕНЧАЊЕ

На топографските карти најчесто релјефот се претставува со **ИЗОХИПСИ**. Изохипси се криви линии кои поврзуваат повеќе точки или места со иста или еднаква надморска височина. Преку читањето на изохипсите можеш да согледаш каде е највисокото возвишение, колку е високо и колку е стрмно земјиштето. Таму каде што на картата повеќе изохипси се близу една до друга земјиштето е стрмно, но ако изохипсите се повеќе раширени тоа кажува дека возвишението е помалку стрмно. Најчесто две подебели соседни изохипси покажуваат висинска разлика од 100 m, додека четирите тенки изохипси кои се наоѓаат меѓу дебелите покажуваат висинска разлика од 20 m.



физичка карта во бои



топографска карта

Шрафи се цртички кои се користат да претстават возвишенија. Стрмното земјиште се претставува со покуси и густы шрафи, додека благо наклонетото земјиште со подолги и поретки шрафи.

Релјефот може да се прикаже, односно да се претстави и со **сенчење**. Темно исенчена површина претставува висок релјеф, додека со посветло сенчење се прикажуваат помалите возвишенија или благо наклонети предели.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- височината што покажува колку е некое место високо над нивото на морето се вика надморска или апсолутна височина;
- планините се делат на ниски од 500 до 1.000 m, средни од 1.000 до 2.000 m и високи над 2.000 m.;
- релјефот може да се прикаже со помош на бои, изохипси, сенчење и шрафи.

Провери колку си научил

1. Што е тоа апсолутна или надморска височина?
2. Како се определува релативната височина?
3. Какви видови рамни површини има на Земјата?
4. Како се поделени планините според височината?
5. Како релјефот се прикажува на физичко-географска карта?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Со изобатите на карта се прикажува релјефот на: езерските, морските и океанските длабочини.
- ✓ Најсликовито релјефот може да се прикаже во комбинација со изохипси, бои и сенчење.
- ✓ Секоја карта има легенда во која има висинска и длабинска скала со различни бои и нијанси.
- ✓ Компјутерската картографија овозможува многу брзо и точно прикажување на релјефот со изохипси и бои.
- ✓ Пелагонија се наоѓа на 600 m надморска височина, додека Скопската котлина е на 250 m надморска височина.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ТРЕТАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

На колку часовни зони е поделена Земјата?

- А. 16
- Б. 28
- В. 20
- Г. 24

На што најдобро се прикажува целата планета Земја?

- А. Карта на Светот
- Б. Планиглоб
- В. Глобус
- Г. Полиметар

Кој меридијан се смета за датумска граница?

- А. 90
- Б. 270
- В. 180
- Г. 360

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колку типови карти има според големината на размерот?

- А. 3
- Б. 2
- В. 4
- Г. 5

Со кој размер се изработуваат топографските карти?

- А. 1:100.000 - 1:000.000
- Б. 1:10.000 - 1:500.000
- В. 1:500.000 - 1:5.000.000
- Г. 1:1.000 - 1:10.000

Како се вика делот лево од нулата на графичкиот размер?

- А. Главна мерка
- Б. Основна мерка
- В. Предна мерка
- Г. Споредна мерка

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колку часа е разликата меѓу Скопје и Лондон?

- А. 3
- Б. 0
- В. 2
- Г. 1

За ниски планини се сметаат оние кои се пониски од:

- А. 300 m
- Б. 500 m
- В. 1.000 m
- Г. 800 m

На колку начини може да се претстави релјефот на карта?

- А. 2
- Б. 6
- В. 3
- Г. 4

КАМЕНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (ЛИТОСФЕРА)

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Земјата по нејзиното настанување, движејќи се во ладниот небески простор, ја зрачала својата топлина и сè повеќе се ладела. Во текот на нејзиното долготрајно постепено ладење во внатрешноста и посебно на нејзината површина, се случиле низа сложени процеси чиј краен резултат е денешната градба и изглед на Земјата. На површината на Земјата се формирала цврста камена кора на која се менувал распоредот на континентите, океаните, се создавале планини и котлини сè до денешниот ваков изглед на релјефот и водните површини.

СОДРЖИНИ ВО ТРЕТАТА ТЕМА:

Содржина 1: ВНАТРЕШНА ГРАДБА НА ЗЕМЈАТА

Содржина 2: ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА ВНАТРЕШНИТЕ СИЛИ

Содржина 3: ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА НАДВОРЕШНИТЕ СИЛИ

Содржина 4: НАСТАНОК НА КАРПИТЕ И ВИДОВИ КАРПИ

Содржина 5: РАСПОРЕД НА КОПНОТО НА ЗЕМЈАТА

Содржина 6: ВИДОВИ ПОЧВИ

ВНАТРЕШНА ГРАДБА НА ЗЕМЈАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

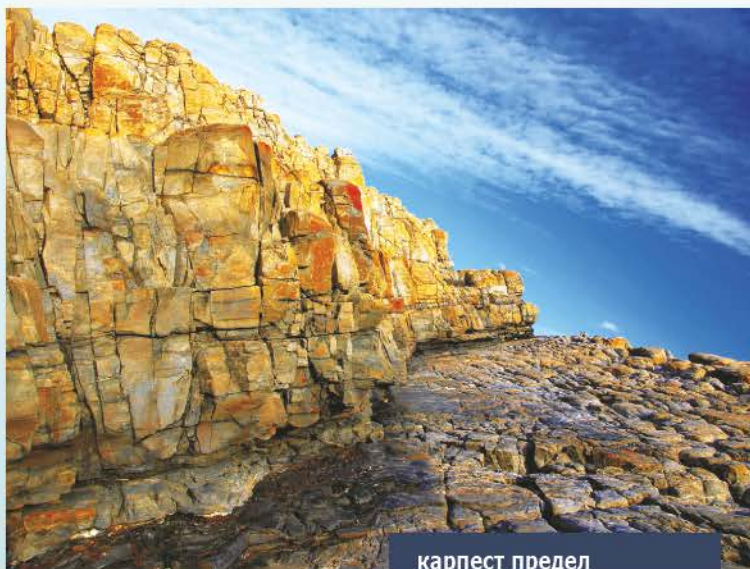
- да ја препознаваш Земјата како планета со различна градба;
- да ги набројуваш елементите кои ги има на Земјата;
- да ја опишуваш нејзината внатрешност;
- да објаснуваш за поделбата на внатрешните слоеви.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ::

- карпи
- сфери
- литосфера
- обвивка на јадрото
- Земјино јадро

ШТО ИМА НА ПЛАНЕТАТА ЗЕМЈА

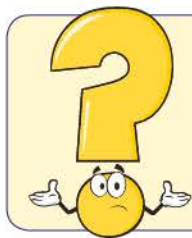
Земјата како планета е составена од разновидни карпи. Поголем дел од карпите се покриени со вода во океаните, морињата и езерата. Карпите и морската вода се опкружени со воздух. Воздухот и водата прават Земјата да се разликува од другите планети во Сончевиот систем.



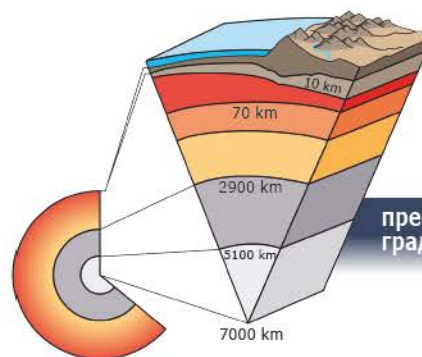
карпест предел

КОЛКУ ЈА ПОЗНАВАШ ВНАТРЕШНОСТА НА ЗЕМЈАТА

Човекот до денес успеал да ја испита внатрешноста на Земјата само до длабочина од 15 km кај копното и до 2 km кај дното на океаните. Сепак, тој научно докажал дека колку се оди подлабоко температурата постепено се покачува, со што се знае дека во внатрешноста на Земјата има многу повисоки температури отколку на површината на Земјата. Показатели за тоа се и топлите води кои излегуваат на Земјината површина.



Размисли, зошто на секои 30 m во внатрешноста на Земјата, температурата расте за 1°C ?



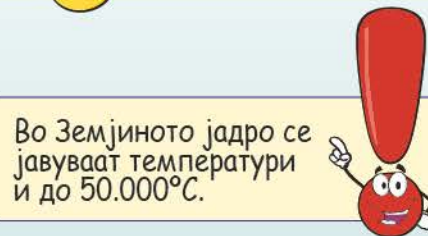
пресек на внатрешната градба на Земјата

ЗЕМЈИНИ СФЕРИ

Врз основа на многу научни мерења е утврдено дека внатрешноста на Земјата е поделена на три сфери. Секоја сфера има различна дебелина, различен хемиски состав и физички особености. Започнувајќи од површината на Земјата кон нејзината внатрешност, сферите се менуваат по следниот редослед: **земјина кора** или **литосфера**, **обвивка на Земјиното јадро** и **Земјино јадро**.



Зошто обвивката на Земјиното јадро стручните лица за геологија ја нарекуваат мантија?



Во Земјиното јадро се јавуваат температури и до 50.000°C .

Литосферата е површинска, тенка, цврста, карпеста обвивка на Земјата. Нејзината дебелина се движи помеѓу 50 – 70 km под континентите и 8 – 10 km под океаните. До длабочина од 15 km во внатрешноста на Земјата преовладуваат различни видови карпи за кои ќе научиш подоцна.

Обвивката на Земјиното јадро се простира до длабочина од 2.900 km. Во погорните слоеви од оваа обвивка, каде што често доаѓа до поместување на одредени слоеви, има појава на тресење и движење на кашеста течна маса кон површината на Земјата.

Земјиното јадро се простира во длабочина од 2.900 km во центарот на Земјата. Оваа сфера има пречник на дебелина од 7.000 km. Таа се разликува од претходните сфери поради тоа што е во течна состојба. Порано се мислело дека постоела голема разлика на оваа сфера со погорните сфери во составот и дека таму биле концентрирани само тешки метали. Современата наука докажала дека поради големиот притисок дури и течните материји имаат голема цврстина.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- Земјата како планета е составена од разновидни карпи;
- воздухот и водата се причини поради кои Земјата се разликува од другите планети во Сончевиот систем;
- внатрешноста на Земјата е поделена на три сфери;
- литосферата е површинска, тенка цврста карпеста обвивка на Земјата.

Провери колку си научил

1. Од какви карпи е составена литосферата?
2. По што се разликува Земјата од другите планети во Сончевиот систем?
3. На колку сфери е поделена внатрешноста на Земјата?
4. Како се нарекуваат површинскиот и внатрешниот слој на Земјата?
5. Колку изнесува дебелината на литосферата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Во површинскиот слој од Земјината кора има голема концентрација на силициум и алуминиум и затоа оваа зона уште се нарекува сиал зона.
- ✓ Најдлабокиот слој од Земјината кора е наречен сима зона, зашто има голема концентрација на силициум и магнезиум.
- ✓ Во обвивката на Земјиното јадро има никел и железо и затоа уште се нарекува и нифе зона.
- ✓ На 200 km во внатрешноста на Земјата има голема концентрација на течна вжарена маса.
- ✓ Земјиното јадро во науката е познато и како сидосфера.



ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА ВНАТРЕШНИТЕ СИЛИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

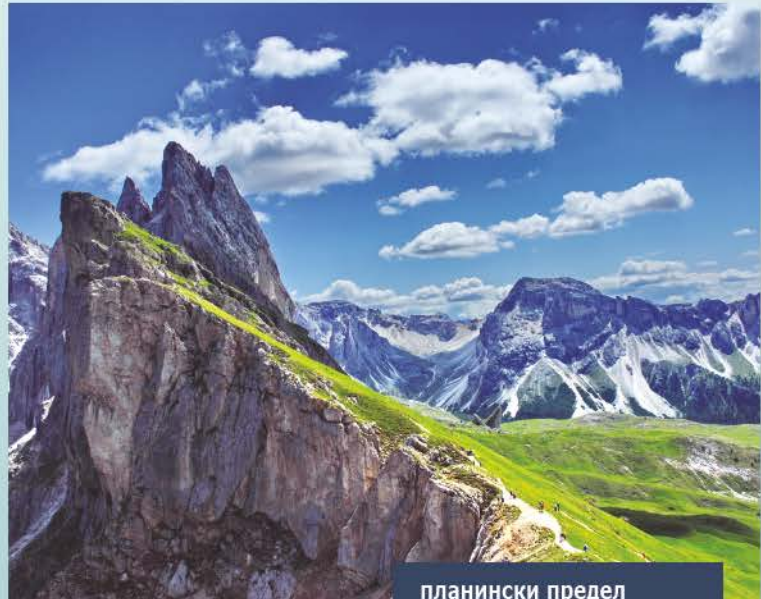
- да ги препознаваш и објаснуваш внатрешните сили на Земјата;
- да го опишуваш влијанието на тектонските движења,
- вулканите и земјотресите при настанувањето на релјефните форми;
- да објаснуваш за процесот и појавата на внатрешните сили, нивните карактеристики и создавањето на релјефните форми.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- релјеф
- тектонски движења
- вулкан
- купа
- кратер
- магма
- лава
- лавичен поток
- ерупција
- гејзер
- земјотрес
- хипоцентар
- епицентар
- сеизмичка скала

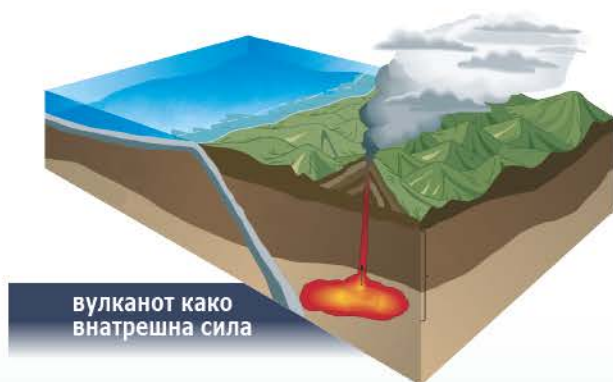
ПОВРШИНАТА НА ЗЕМЈАТА

Земјината површина денес е многу различна каде што има високи и ниски планини, ридесто земјиште, пространи низини, котлини, речни долини, вулкански возвишенија, суви длабнатини и др. Сето ова наброено го сочинува релјефот на Земјата. Во минатото кога дебелината на Земјината кора била многу помала, на површината на Земјата настанувале чести промени во изгледот на релјефот под дејство на внатрешните сили. Внатрешните сили денес многу поретко се јавуваат, бидејќи Земјата веќе има дебела и тврда површинска камена кора позната како **литосфера**.



планински предел

Велиме дека внарешните сили го создаваат релјефот во минатото и денес, кој подоцна под дејство на надворешните сили се обликува во различни форми или облици. Внатрешните сили се јавуваат како појава на **тектонски движења, вулкани и земјотреси.**



Сигурно се прашуваш, од кога почнала Земјата да изгледа како денес?



Запомни дека големите промени на релјефот настануваат за многу долг временски период.

ТЕКТОНСКИ ДВИЖЕЊА

Внатрешните сили се јавуваат како **тектонски движења**, односно издигање или спуштање на помали или поголеми делови на површината на Земјата, лизгање, рушење, потонување или натрупвање на карпи, почва, песок или некој друг материјал. Тие се јавуваат како последица од високите температури и големите притисоци во внатрешноста на Земјата кои предизвикуваат промени и на погорните слоеви кон површината на Земјата. Денес нема големи тектонски движења поради ваквата дебелина на Земјина кора, а пошироките, односно поголемите тектонски движења се многу спори и најчесто човекот не може да ги забележи.



набран релјеф

ВУЛКАНИ

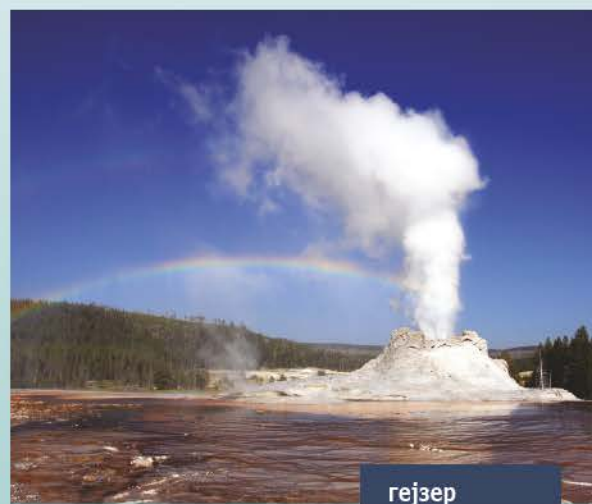
Вулкани се возвишенија на Земјата кои на врвот имаат инковиден отвор низ кој избива од внатрешноста на Земјата: лава, водена пара, прашина и различни видови гасови. Возвишението на вулканот се вика **вулканска купа**, а отворот на врвот на вулканот се вика **кратер**. Кратерот е во врска со Земјината внатрешност со една или повеќе пукнатини наречени **вулкански канал** или **канал**. Исфрлањето на лавата и другиот вулкански материјал се вика **ерупција**. Најчесто пред да се јави ерупцијата на површината на Земјата се појавува тресење на земјиштето. Ако ерупцијата е силна, тресењето на околното земјиште ќе биде подолготрајно и посилено, а вулканот ќе исфрли многу големо количество на вулкански материјал со што ќе настанат и промени на релјефот.



Денес во светот има околу 1.300 живи или активни вулкани, но во текот на една година само кај 20-30 вулкани се појавува вулканска ерупција.



Одредени типови вулкани исфрлаат многу **лава**, која се разлива низ околината предизвикувајќи големи елементарни непогоди, често пропратени и со човечки жртви. Денес вулканите се делат на живи и угаснати. На местата на Земјината површина каде што во минатото имало вулкански ерупции, денес се појавуваат **топли извори** и **гејзери**. Гејзерите се топли извори кои исфрлаат водена пара и водени капки во височина од 10 до 50 m.



ЗЕМЈОТРЕСИ

Како што од година во година Земјата се лади, така Земјиното јадро се смалува и собира, но истовремено поради овие појави и Земјината кора се спушта. Бидејќи Земјината кора е оладена и цврста, во некои нејзини делови во внатрешноста се јавуваат пукнатини, покрај кои се поместуваат слоевите. На местата каде што се поместуваат слоевите, во внатрешноста се појавуваат потреси. Местото каде што настанува земјотресот е познато како **хипоцентар**. Вертикално од хипоцентарот, односно најкраткото растојание кон површината на Земјата, каде што најбрзо и најсилно ќе се осети **земјотресот**, се означува како **епицентар**.



тектонски движења и појава на земјотрес

Земјотреси можат да настанат уште ако се срушат таваниците на некои поголеми длабнатини или при појава, како што се запозна, на посилна вулканска ерупција. Појавата на земјотресите и нивната јачина се мери со инструмент наречен сеизмограф, при што се добива сеизмограм по **Рихтеровата скала** од 1 до 9 степени или **Меркалиевата скала** од 1 до 12 степени. Најголем дел на земјотреси кои се јавуваат на површината на Земјата се земјотреси со послаба јачина.



Цунами се големи, високи и силни бранови предизвикани од земјотреси под морето.



цунами

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- земјината површина денес е многу различна;
- внатрешните сили денес многу поретко се јавуваат;
- внатрешните сили се јавуваат како појава на тектонски движења, вулкани и земјотреси;
- местото каде што настанува земјотресот е познато како хипоцентар.

Провери колку си научил

1. Каква е површината на Земјата?
2. Какви внатрешни сили има на Земјата?
3. Што се тектонски движења?
4. Какви делови има кај вулканите?
5. Што се тоа гејзери?
6. Како настануваат земјотресите?
7. Како се вика местото каде што настанува земјотресот и местото каде што се осеќа најголемата јачина?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Земјината кора е изградена од 7 големи и 20 мали тектонски плочи. Некои од нив често се судираат при што доаѓа до појава на земјотреси.
- ✓ Просторот каде што се наоѓа градот Сан Франциско е едно од најактивните сеизмички подрачја во Светот.
- ✓ Современите високи градби денес можат да издржат многу силни земјотреси.
- ✓ Вулканите и земјотресите, главно, се појавуваат по должината на поголемите раседни линии.
- ✓ Од некогашните вулкански ерупции, со кои биле покриени растенија, животни или населби, археолозите можат да ја определат историската старост на истите.



ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА НАДВОРЕШНИТЕ СИЛИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

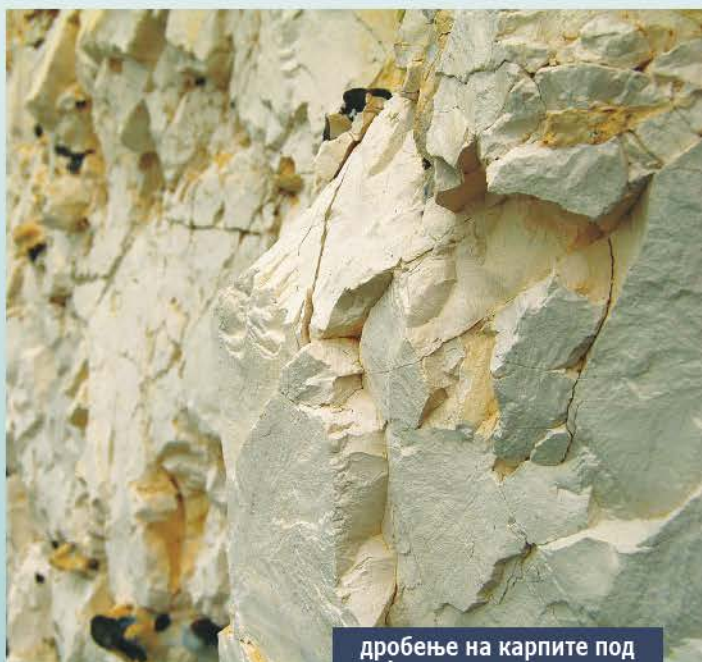
- да ги препознаваш и објаснуваш надворешните сили на Земјата;
- да го опишуваш влијанието на: Сончевата топлина, атмосферската вода морската вода, речната вода, мразот и ветерот;
- да објаснуваш за процесот и појавата на надворешните сили и
- нивните карактеристики за обликување на релјефните форми.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- надворешни сили
- органски процеси
- ерозија
- акумулација
- оази
- леднички езера
- јами
- пештери

ПОЈАВАТА НА НАДВОРЕШНИТЕ СИЛИ

Дозна дека откако ќе се формира релјефот под дејство на **надворешните сили**, подоцна истите го обликуваат во денешниот изглед или ќе предизвикаат други промени во изгледот. Надворешните сили се условени најмногу од топлотната енергија на Сонцето, променливите температури и движењето на воздухот, врнежите, движењето на речната и морска вода, мразот и органските процеси. Сите овие појави предизвикуваат **распаѓање, ситнење и дробење** на карпите, односно менување на изгледот на површината на Земјата.



дробење на карпите под дејство на надворешни сили

ЕРОЗИЈА И АКУМУЛАЦИЈА

Разорувањето на карпите под општо заедничко име се вика **ерозија**, а напластувањето на разорениот материјал се вика **акумулација**. Со овие два процеса се менува постојаниот изглед на релјефот на Земјата и се создаваат нови форми на релјефот. Дејството на надворешните сили е многу различно, но во крајна линија тоа се сведува на израмнување на површината на Земјата.



ерозија на почвата



Ерозијата е најизразена во области каде што се јавуваат поголеми температурни разлики меѓу дневната и нокната температура.



Ако на Земјината површина постои густа тревна или шумска вегетација, ерозијата на земјиштето ќе биде многу послаба или ќе ја нема.

Сончевите зраци нерамномерно ја загреваат површината на Земјата. Преку ден карпите на топло се шират, преку ноќ поради многу пониски температури се собираат и за извесен период ќе напукнат, поради наизменичното ширење и собирање. Потоа во пукнатините може да навлезе вода, истата откако ќе замрзне ќе ја прошири пукнатината и карпата ќе се распадне на поситни делови кои можат да се наталожат подоцна под дејство на друга сила во поблиската околина.

распаѓање на карпите под дејство на надворешните сили

ФОРМИРАЊЕ И ОБЛИКУВАЊЕ НА РАЗЛИЧЕН РЕЛЈЕФ ПОД ДЕЈСТВО НА РАЗЛИЧНИ НАДВОРЕШНИ СИЛИ

Дозна дека под дејство на Сончевата топлина карпите се распаѓаат. Овој процес е најзастапен во пустините каде што се создаваат песокливи возвишенија.

Во **песокливите пустини** ако ветерот го издува ситниот раздробен песок на површината ќе останат само голи камења и ќе настане **камена пустина**. Во пустините има места со: вода, вегетација и население познати како **оази**.

Реките под дејство на силата на речната вода го менуваат правецот на движење, се создаваат речни кривини, се поткопуваат, прошируваат и продлабочуваат делови од речното корито. Во долните текови реките поспоро се движат, ќе се наталожи раздробениот материјал што го носат и може да се создаде **речно острово** или да се промени устието на реката.

Морската вода се одликува со појава на силни и високи бранови кои го разоруваат брегот со своето ударно дејство и создаваат високи стрмни крајбрежја. Ако се раздоби материјалот на ситни делови подоцна може да се создаде и песоклива плажа.

Ледот или **мразот**, исто така, имаат разорно дејство и го менуваат изгледот на релјефот создавајќи ледени длабнатини од кои подоцна настануваат ледничките езера, откако ќе се стопи ледот.

Освен механичкото дејство, врнежите вршат и **хемиско дејство** со што придонесуваат побрзо разорување и распаѓање на варовникот. Варовникот најчесто е испресечен на тој начин со издолжени или проширени длабнатини. Во варовничките предели со распаѓањето на овие карпи, настануваат длабоки длабнатини познати кај народот како јами и пештери.



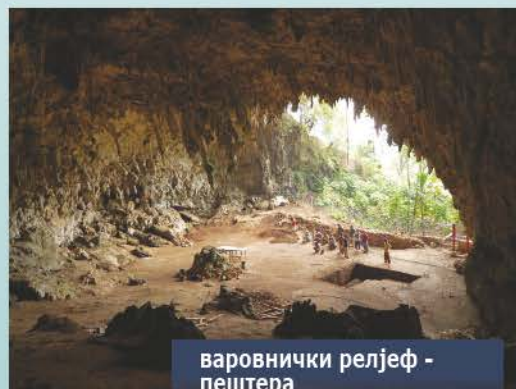
пустински релјеф



речна ерозија и
создавање на кањон



стрмна морска обала



варовнички релјеф -
пештера

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- надворешните сили го обликуваат релјефот во денешниот изглед;
- разорувањето на карпите се вика ерозија, а напластувањето на разорениот материјал се вика акумулација;
- карпите се рапаѓаат под дејство на Сончевата топлина;
- ледот или мразот, исто така, има разорно дејство и го менува изгледот на релјефот.

Провери колку си научил

1. Кои појави се нарекуваат надворешни сили?
2. Како настанува ерозијата на почвата?
3. Што е тоа акумулација?
4. Како под дејство на Сончевата топлина се распаѓаат карпите?
5. Како влијаат врнежите во промените на релјефните форми?
6. Наведи пример како човекот го менува изгледот на релјефот!

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Големата Ломбардиска Низина во Северна Италија настанала од наноси или раздробениот материјал што ги донела реката По од Алпите.
- ✓ Во пределите покриени со варовник каде што варовникот постепено се разорува и распаѓа под дејство на атмосферската или речна вода, се создават нови варовнички релјефни облици.
- ✓ Поголемите реки како Колорадо за долг временски период, формирале клисури и кањони со височина на долинските страни над 1.000 m.
- ✓ Ако се случи да пропадне дел од речното корито поради тектонски движења може да се создаде висок водопад.
- ✓ Највисок водопад во Светот е Енгеловиот водопад во државата Венецуела во Јужна Америка.



НАСТАНОК НА КАРПИТЕ И ВИДОВИ КАРПИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

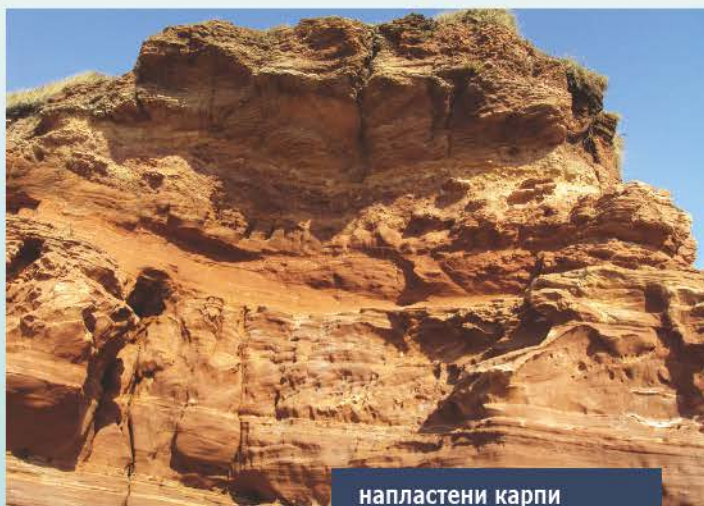
- дека Земјината кора е составена од разновидни карпи;
- да ги разликуваш карпите според настанокот;
- да го објаснуваш начинот на настанување на различните видови карпи;
- да ги именуваш најпознатите: напластени, вулкански и изменети карпи.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- Земјина кора
- литосфера
- напластени карпи
- вулкански карпи
- изменети карпи.

ГРАДБА НА ЗЕМЈИНАТА КОРА

Земјината кора или **литосферата** денес е составена од разновидни карпи кои се разликуваат едни од други, по начинот на настанување, нивниот состав и изглед. Во науката постои посебна научна дисциплина позната како **петрографија** или **петрологија** која научно се занимава со проучување за настанокот на карпите. Според настанувањето, составот и изгледот, карпите се делат на: **напластени (седиментни)**, **вулкански (магматски)** и **изменети (метаморфни)**.



напластени карпи

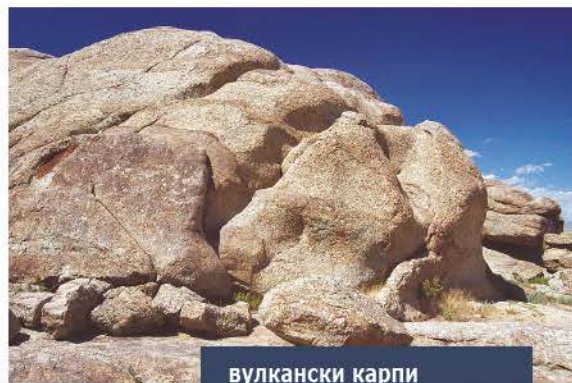
НАПЛАСТЕНИ (СЕДИМЕНТНИ) КАРПИ

Напластените карпи настануваат со напластување и спојување или седиментација на раздробениот ситен материјал во океаните, морињата, езерата, реките и на копно. Ако овој тип карпи се искршат на половина, ќе забележиш хоризонтални различни слоеви по дебелина и боја. Во нив можат да се сретнат остатоци од изумрени животни или растенија, во науката познати како фосили.

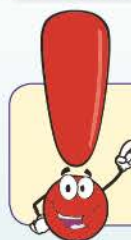
Во зависност од видот и потеклото на материјалот што се напластува или таложи, се разликуваат три вида напластени карпи: **механички**, **хемиски** и **органогени**. Најпознати напластени карпи се: **глинените карпи**, **конгломератите**, **камената сол**, **гипс**, **бигор** и **варовничките карпи**.

ВУЛКАНСКИ (МАГМАТСКИ) КАРПИ

Со појава на вулканска ерупција кај вулканите, се запозна дека од внатрешноста на Земјата излегува усвитена кашеста **лава** или **магма**. Бидејќи оваа материја е во кашеста состојба, таа се раширува и таложи на површината на Земјата или навлегува во некои длабнатини. Постепено, лавата се лади и стврднува, односно од неа настануваат карпи со голема цврстина. Најпознати вулкански карпи се: **гранитот**, **диоритот**, **андезитот** и **базалтот**. Овие карпи се обработуваат поради нивната голема цврстина и компактност и имаат голема примена во градежната индустрија.



вулкански карпи



Вулканските карпи немаат определен облик и се многу тврди.

ИЗМЕНЕТИ (МЕТАМОРФНИ) КАРПИ

Седиментните или вулканските карпи ако се најдат во ситуација делумно или целосно да ги променат нивните физички и хемиски особености, најчесто се преобразуваат во **изменети карпи**. Преобразбата најчесто настанува во подлабоките слоеви на Земјината кора каде владеат повисоки температури и притисоци. Тоа не наведува да дојдеме до заклучок дека карпите кои биле на површината на Земјата со тектонски движења, силни земјотреси или вулкански ерупции, пропаднале во внатрешните слоеви и после подолг временски период се измениле, односно преобразиле. Најпознати изменети карпи се мермерот кој настанува со преобразба од **варовникот** и **гнајсот** кој настанува со преобразба од **гранитот**.

Во внатрешноста на Земјината кора или на нејзината површина покрај трите видови карпи со кои се запозна, има и наслаги на руди и енергетски извори.



метаморфна карпа - мермер

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- земјината кора или литосферата денес е составена од разновидни карпи;
- според настанувањето, составот и изгледот, карпите се делат на: напластени, вулкански и изменети;
- напластените карпи настануваат со напластување или седиментација на раздробениот ситен материјал;
- најпознати вулкански карпи се: гранитот, диоритот, андезитот и базалтот.

Провери колку си научил

1. Од кои видови карпи е составена Земјината кора или литосфера?
2. Како се поделени седиментните карпи?
3. Кои се најпознати седиментни карпи?
4. Како настануваат вулканските карпи?
5. Кои се најпознати вулкански карпи?
6. Како настануваат изменетите или метаморфни карпи?
7. Кои се најпознати изменети карпи?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Вулканските карпи во внатрешноста на Земјината кора се многу поцврсти, но ако се најдат на површината на Земјата ја губат цврстината и побрзо се распаѓаат.
- ✓ Напластените карпи или седиментни се познати и под поимот таложни карпи.
- ✓ Како и за многу други тела, така и за карпите се вели дека имаат кружен тек, а тоа кажува дека карпите не остануваат постојано на местата каде што настанале.
- ✓ Една од најпознатите карпи во Светот, Аерс Рок (Улуру) во централна Австралија е изградена од стврднат песочник.
- ✓ Минералите создаваат карпи, а пак, различни комбинации на минерали создаваат различни типови карпи.
- ✓ Лавата може да се стврдне и во внатрешноста на Земјината кора може да се создадат вулкански карпи.



РАСПОРЕД НА КОПНОТО НА ЗЕМЈАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- за големината или површината на Земјата;
- како се разместени копнените и водни површини;
- за големината на континентите и нивната местоположба;
- да го разликуваш просторот на стариот од новиот свет.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- континенти
- острови
- Светско Море
- Европа
- Азија
- Африка
- Северна Америка
- Јужна Америка
- Австралија
- Антарктик
- стар Свет
- нов Свет

ПОВРШИНАТА НА ЗЕМЈАТА

Површината на Земјата изнесува **510 милиони km²**. Поголемиот нејзин дел е покриен со вода, како што се океаните и морињата. Сите мориња и океани се поврзани меѓу себе, сочинувајќи го големото Светско Море. Светското Море зафаќа површина од **361 милион km²** или 71%, а копното **149 милиони km²** или 29%. Значи, големата водна површина зафаќа 2/3, а копното 1/3 од површината на Земјата.



приказ на Светското море и континентите

КОНТИНЕНТИ

Најголемите копнени делови кои од сите страни се опкружени со водите на Светското Море се викаат континенти. На Земјината површина има седум континенти: Европа, Азија, Африка,

Северна Америка, Јужна Америка, Австралија со Океанија и Антарктик. Најголем континент е Азија, а најмал Австралија. Вкупната површина на сите континенти е 139 милиони km², другите 10 милиони km² од копното е површината на островите.

Поголемиот дел од копното лежи на северната полутопка: Европа, Азија, Северна Америка и половина Африка. На северната полутопка водните површини зафаќаат 61% и континентите 39%. На јужната полутопка лежат: јужниот дел на Африка, Јужна Америка, Австралија, Антарктик и голем број острови во Океанија. Водните површини заземаат 81% и 19% е копно.



КОЛКУ СЕ ГОЛЕМИ КОНТИНЕНТИТЕ?

- АЗИЈА – 44 мили. km²
- АФРИКА – 30 мили. km²
- С. АМЕРИКА – 24 мили. km²
- Ј. АМЕРИКА – 18 мили. km²
- АНТАРКТИК – 14 мили. km²
- ЕВРОПА – 10 мили. km²
- АВСТРАЛИЈА со ОКЕАНИЈА – 9 мили. km²

Може да се заклучи дека на северната полутопка 2/5 зафаќа копното и 3/5 се површини од Светското Море, додека на јужната полутопка 1/5 е копно и дури 4/5 се водни површини, односно делови од Светското Море.

СТАР И НОВ СВЕТ

Континентите Европа, Азија и Африка се сметаат за континенти од **стариот Свет** бидејќи за нив се знаело дека постојат уште многу одамна. До крајот на 16 век се сметало дека освен овие континенти не постојат други. После големите географски откритија, реализирани од страна на морепловците Христифор Колумбо, Америго Веспучи, Фернандо Магелан и Џејмс Кук се откриени континентите од **новиот Свет**, односно Северна и Јужна Америка, Австралија и Антарктик.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- површината на Земјата изнесува 510 милиони km^2 ;
- копното на Земјата има површина од 149 милиони km^2 ;
- на Земјината површина има седум континенти: Европа, Азија, Африка, С. Америка, Ј. Америка, Австралија и Антарктик;
- континентите Европа, Азија и Африка се сметаат за континенти од стариот Свет.

Провери колку си научил

1. Колкава е површината на копното на Земјата?
2. Колку континенти има на Земјата?
3. Наброј ги континентите по големина?
4. Која Земјина полутопка има повеќе копно?
5. Кои континенти се земји од новиот Свет и кои земји се од стариот Свет?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Многу земји присвоиле дел од Антарктикот, иако со меѓународни договори тој треба да биде слободна зона.
- ✓ Европа и Азија претставуваат една целина. Тоа е големото Евроазиско копно со површина од 54 милиони km^2 .
- ✓ Најголем остров во светот е Грендланд со површина од 2 милиони km^2 .
- ✓ Континентот Африка има 54 држави, а единствен континент кој истовремено е и држава, е Австралија.
- ✓ Најголема држава е Руската Федерација со 17 милиони km^2 , додека најмала е Ватикан која се наоѓа во центарот на градот Рим во државата Италија со површина од 0,44 km^2 .
- ✓ Континентите меѓу себе се разделени со океани, мориња и протоци.



ВИДОВИ ПОЧВИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

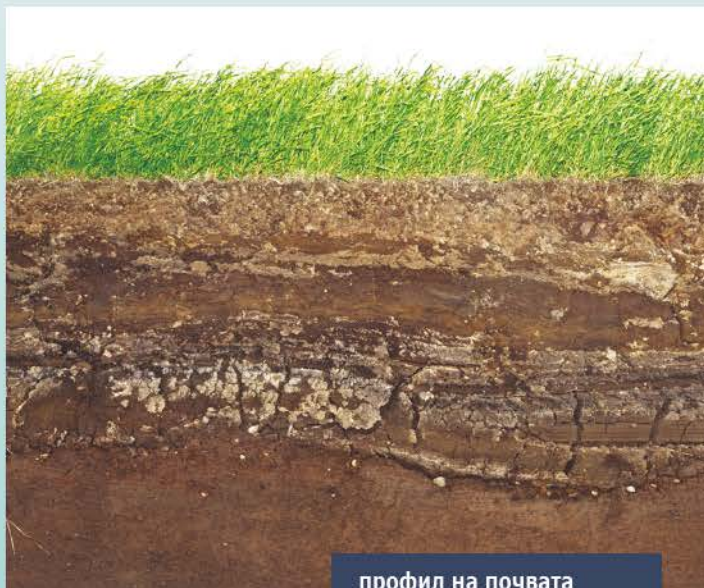
- да ги разликуваш почвата во Земјиниот слој;
- за процесот на настанување на почвите;
- да ги препознаваш природните фактори кои влијаат за разместеноста на типовите почви;
- за територијалната разместеност на почвите.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- почва
- минерали
- хумус
- живица
- мртвица
- црвеница
- црница
- подзол
- песоклива почва

ШТО Е ТОА ПОЧВА

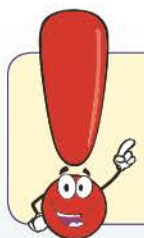
Почва е горниот растресит слој, кој покрива најголем дел од површината на континентите и островите на Земјата. Ситните материи кои ја сочинуваат градбата на почвата се со различна големина. Најчесто овие материи се со големина на прашина или ситен песок. Составот на почвениот слој е, всушност, компактна мешавина од: минерали или распаднати карпи, **органиски дел** или **хумус** и вода. Сите состојки имаат значајна улога за квалитетот на почвата, но посебна улога има органискиот дел или хумусот кој придонесува многу за развојот на растителниот свет и кој истовремено ја задржува водата на површината на Земјата. Запомни, дека хумусот настанал со гниење на изумрените организми.



профил на почвата

ГРАДБА НА ПОЧВЕНИОТ СЛОЈ

Во почвата се издвојуваат три почвени слоја со различна дебелина и карактеристики или својства. Најгоре се простира растресит плоден почвен слој, познат како **живица** богат со минерали и хумус, најчесто со дебелина 0,20 - 0,40 см. Под него е неплоден слој или **мртваца** каде се наталожени испрани минерали од погорниот слој и има уште песок, глина и камења. Третиот најдолен слој е цврста подлога на раздробени камења и глина. Најчесто се случува дождовната вода хумусот да го однесе во подлабоките слоеви на почвата. Затоа е потребно, барем еднаш во текот на годината да се врши длабоко орање на обработливите површини за да може хумусот да се врати во најгорниот дел од почвата.



Тенкиот површински растресит слој на Земјата, кој има способност да ги обезбедува растенијата со храна и вода, се вика почва.



Размисли и потоа преку асоциација најди ги заедничките и различните карактеристики за поимите почва и Земјен слој или Земја.

ФАКТОРИ ОД КОИ ЗАВИСИ СОЗДАВАЊЕТО НА ПОЧВАТА

Во создавањето на почвите влијаат повеќе природни фактори: видот на карпите кои се распаднале, поради нивниот минеролошки состав, потоа од климата, односно климатските фактори, од релјефот односно наклонот на земјиштето, растителната покривка и човекот. Под влијание на природните фактори на Земјината површина се создадени повеќе различни типови почви, а за секој тип на почва поврзана е одредена растителна заедница.



РАСПОРЕДНОСТ НА ПОЧВИТЕ НА ЗЕМЈАТА

Просторниот распоред на почвите на површината на Земјата во најголем дел зависи од климатските фактори, односно од климатските појаси.

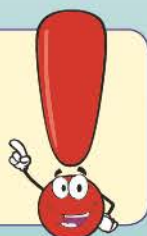
Песокливите почви најчесто се создавале во подрачја со големи температурни разлики на ноќната со дневната температура, а тоа се пустините во Африка или покрај бреговите на поголемите реки, езера и мориња на другите континенти. Овие почви се сиромашни со хумус, исклучок се само оние песокливи почви кои се создадени во алувијални рамнини, каде реките се излеваат од речните корита и почвите постепено се преобразуваат во алувијални почви.

Црвените или латеритните почви се сиромашни со хумус, се распоредени во подрачја со топла и влажна клима, како Јужна Азија, Јужна Америка, тропска Африка, Северна Австралија и делови на Југоисточна Европа.

Црницата е растресита почва, богата со хумус. Најмногу е застапена во подрачја каде владее полусушна континентална клима како: Европа, Азија и Северна Америка.

Подзолот е помалку плодна почва, ја има во подрачја на умерено-континенталната клима, каде има поголеми количества на врнежи. Најзастапена е на северната полутопка во Европа, Азија и Северна Америка меѓу 500-600 географска ширина.

Ако нема врнежи, дожд или снег почвата ќе биде испукана, нема да има хумус и со тоа ќе биде неплодна. На таква почва нема растенија.



песоклива почва



црвена почва - црвеница



хумусна почва - црница



подзолеста почва

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- почва е горниот растресит слој, кој покрива најголем дел од површината на Земјата;
- составот на почвениот слој е, всушност, компактна мешавина;
- најгоре се простира раст-ресит плоден почвен слој познат како живица, богат со минерали и хумус;
- под влијание на природните фактори на Земјината површина се создадени повеќе различни типови почви.

Провери колку си научил

1. Што претставува почвениот слој?
2. Од што е составена почвата?
3. Каква е градбата на почвата?
4. Од кои фактори зависи градбата на почвениот слој?
5. Кои се најпознати почви и каде се распространети?
6. Која е најплодна почва?
7. Како влијаат природните фактори на квалитетот на почвата?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Поголемиот дел од различни врсти растенијата не можат да опстојат на ист вид почва.
- ✓ Почвите според текстурата или содржината на песок, прав и глина во почвата, се делат на: песоклива, илиовица и глинена.
- ✓ За да се создаде 5 cm плодна почва потребно е да помине временски период од 100 до 2.000 години.
- ✓ Во една честичка од почвата 45% се минерали, 5% хумус и по 25% вода и воздух.
- ✓ Почвата има големо влијание, зашто Ресен е познат по јаболкото, Кочани по оризот, Кавадарци по грозјето или Струмица по пиперката.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ЧЕТВРТАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Како се нарекува внатрешниот централен дел од Земјата?

- А. Камена кора
- Б. Обвивка на јадрото
- В. Вулканска кора
- Г. Земјино јадро

Какви сили се тектонските движења?

- А. Површински
- Б. Надворешни
- В. Внатрешни
- Г. Странични

Како се вика местото каде настанува земјотресот?

- А. Лежиште
- Б. Епицентар
- В. Хипоцентар
- Г. Расед

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Како се нарекува најгорниот дел на вулканот?

- А. Кратер
- Б. Купа
- В. Канал
- Г. Пукнатина

Кои се напластени карпи?

- А. Магматските
- Б. Вулканските
- В. Седиментните
- Г. Еруптивните

На колку сфери е поделена внатрешната градба на Земјата?

- А. 3
- Б. 5
- В. 4
- Г. 2

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

Каква карпа е мермерот?

- А. Напластена
- Б. Изменета
- В. Вулканска
- Г. Подземна

Колку типови земјотреси се појавуваат на Земјата?

- А. 2
- Б. 4
- В. 1
- Г. 3

Кој континент е втор по површина на Земјата?

- А. Азија
- Б. Африка
- В. Европа
- Г. Антарктик

ВОДНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (ХИДРОСФЕРА)

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Водната обвивка или хидросферата ја градат водите во океаните, морињата, езерата, реките, мочуриштата, водата која се јавува преку постојаниот снег и лед на Земјината површина, водата во атмосферата и водите во Земјината кора. Од погоре наведеното водите се поделени на: океански и морски води кои го сочинуваат Светското Море, копнени води и води во атмосферата. Оваа обвивка е еден од најважните фактори за животот и ваквиот изглед на планетата Земја.

СОДРЖИНИ ВО ПЕТАТА ТЕМА:

Содржина 1: СВЕТСКО МОРЕ

Содржина 2: СВОЈСТВА НА МОРСКАТА ВОДА

Содржина 3: ПОДЗЕМНИ ВОДИ И ИЗВОРИ

Содржина 4: РЕКИ И ЕЗЕРА

СВЕТСКО МОРЕ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да ја препознаваш размештеноста на Светското Море на Земјата;
- да ги именуваш океаните како најголеми водни површини;
- да објаснуваш за географската положба на океаните;
- за морињата и нивната поделба како помали водни делови од Светското Море.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- океани
- мориња
- рабни
- средоземни
- меѓуостровски
- приморје
- острови
- полуострови
- превлаки
- заливи
- протоци

ВОДИТЕ НА ЗЕМЈАТА

Веќе дозна дека од вкупната површина на Земјата која изнесува **510 милиони km²**, поголемиот нејзин дел околу **2/3** или **71%**, е покриен со вода. Најголемиот нејзин дел, околу 2/3 или 71%, е големото **Светско Море**. Светското Море зафаќа површина од **361 милион km²**.



морска површина

ОКЕАНИТЕ КАКО НАЈГОЛЕМИ ВОДНИ ПОВРШНИ

Океаните се најголеми водни површини на Земјата, најчесто ограничени или разделени со континенти. Најголем океан е **Велики** или **Тихи Океан** со површина од 180 милиони km². Се простира меѓу западните брегови на Северна и Јужна Америка и источните брегови на Азија и Австралија. **Атланскиот Океан** е втор по големина со 93 милиони km². Се простира меѓу западните брегови на Европа и Африка и источните брегови на Северна и Јужна Америка.

Индискиот Океан е трет по големина со површина од 75 милиони km^2 и се простира меѓу Африка, Азија и Австралија. Најмал е **Северниот Леден Океан** со површина од 13 милиони km^2 , кој се простира меѓу северните брегови на Европа, Азија и Северна Америка со Северниот Пол.

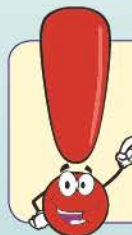
Дното на океаните не е рамно, така што има нерамнини и возвишенија. Возвишенијата кај океаните и морињата немаат стрмни страни, туку се благи и заоблени. Најголема длабочина има Тихиот Океан кај Марјанските Острови близу Филипини во Југоисточна Азија и таа изнесува 10.915 m.



местоположба на океаните на Земјата



Разгледај ја картата на Светот и констатирај колку океани има на Земјата. Наброј ги по големина и утврди меѓу кои континенти се наоѓаат тие.



Истаражувај, некои мориња го добиле името спред бојата на морската вода или некоја друга карактеристика како: Жолто Море, Црвено Море, Сарагосово Море, Јадранско Море и др.

МОРИЊА

Морињата се помали водни површини од океаните, со тоа што некои мориња се и делови од океаните. Според местоположбата морињата можат да бидат: рабни, средоземни и меѓуостровски. Рабните се покрај некој континент. Средоземните се во внатрешноста, заградени со копно и само од еден дел се поврзани со друга водна површина преку морски теснец или мореуз. Островските мориња се заградени со два или повеќе острови. Најпознати мориња се: Средоземно Море, Јадранско Море, Црно Море, Балтичко Море и др.

БРЕГ И БРЕГОВА ЛИНИЈА

Линијата на која се допираат копното и морето се вика **брегова линија**, а тесниот појас на земјиштето, непосредно покрај брегот на морето се вика **приморје**. Кај копното и Светското Море постојат заеднички релјефни облици на хоризонтална разгранетост: острови, полуострови, превлаки, заливи и протоци. Човекот за да ги скрати морските патишта го прокопува копното кај превлаките и ги спојува морињата со канали. Познати канали се Суецкиот и Панамскиот Канал.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- водите зафаќаат околу 2/3 или 71% од површината на Земјата;
- океаните се најголеми водни површини;
- најголем океан е Велики или Тихи Океан со површина од 180 милиони km²;
- морињата се помали водни површини од океаните;
- линијата на која се допираат копното и морето се вика брегова линија.

Провери колку си научил

1. Колку изнесува површината на Светското Море?
2. Колку океани има на Земјата?
3. Наброј ги океаните по големина?
4. Која е најголемата длабочина во Тихиот Океан?
5. Како се поделени морињата?
6. Што е тоа брегова линија?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Најголемиот дел од северните поларните области ги покрива Северниот Леден Океан.
- ✓ Водите на Тихиот, Атланскиот и Индискиот Океан на јужната полутопка не се разграничени, тие се мешаат.
- ✓ Вештачките канали се градат кога морињата не се природно поврзани, но има потреба за скратување на поморските патишта.
- ✓ Панамскиот канал во Средна Америка ги спојува водите на Тихиот и Атланскиот Океан.
- ✓ Сообраќајот кој се реализира по океаните и морињата е најевтин во однос на другите сообраќајни гранки.



СВОЈСТВА НА МОРСКАТА ВОДА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- кои се разликите на морската од слатката вода;
- да ги опишуваш движењата на морската вода;
- да го објаснуваш движењето на топлите и ладните морски струи;
- за појавата на плима и осека.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- соли
- соленост
- морски бранови
- морски струи
- плима и осека
- провидност
- температура

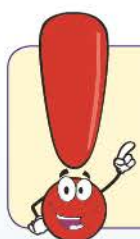
ПО ШТО СЕ РАЗЛИКУВА МОРСКАТА ОД СЛАТКАТА ВОДА?

Во однос на слатката вода, морската вода е **солена** и **горчлива**, затоа што содржи големи количества на растопени минерали познати како соли. Во еден килограм морска вода има просечно 35 грама соли. Од сите соли, најмногу има готварска сол, околу 75% и затоа на водата ѝ дава **солен вкус**. Во зависност од тоа во кој топлински појас се наоѓа морето и каква е непосредната околина, соленоста на морската вода се движи од 32 до 40 промили. Најголема соленост има северниот дел на Црвеното Море. Морската вода е погуста од слатката, затоа полесно се плива во море, отколку во езеро или река. Поради големата концентрација на сол, морската вода потешко мрзне од слатката вода. Морската вода поспоро се загрева, но и поспоро се лади во однос на слатката вода.



ДВИЖЕЊА НА МОРСКАТА ВОДА

Водата во морињата и океаните се движи во вид на: **бранови**, **морски струи** и **плима** и **осека**. Брановите се најчест облик на движење на морската вода и се јавуваат поради појавата на ветровите над морската шир. Големината, односно силата на брановите зависи од силата на ветерот и големината на морскиот басен. Највисоки и најшироки бранови се јавуваат во јужниот дел на Атланскиот Океан. Веќе научи дека земјотресите кои настануваат под морското дно, предизвикуваат **цунами**, некогаш со висина на морските бранови и до 30 m.

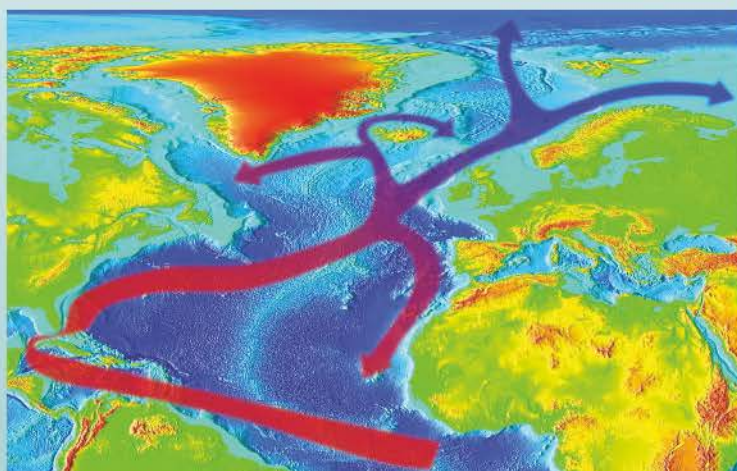


При силни ветрови на отворено море висината на морските бранови може да биде со височина од 15 до 20 m.



морски бранови

Морски струи се хоризонтални движења на морската вода. Постојано се движат во ист правец, поради што потсетуваат на реки. Настануваат поради појавата на постојаните ветрови и се со широчина од неколку стотини метри. Постојат два типа на морски струи, топли и ладни. Топлите морски струи се движат од екваторот на север и југ кон половите. Додека пак, ладните морски струи се движат од студените поларни области кон екваторот. Најпозната топла струја во Атланскиот Океан е **Голфската Струја**, која започнува да се движи од екваторот кај Јужна Америка и завршува во Европа кај Скандинавскиот Полуостров. Наспроти неа, покрај островот Грендланд кон југ се движи ладната Грендланска Струја.



Морските струи се движат со брзина од 6 до 10 km/h и имаат големо значење за пловидбата.

движење на топлата Голфска Струја

Плима и **осека** е издигнување и спуштање на морската површина. Кога морската површина се издигнува и го поплавува брегот тоа е плима, а кога се спушта и морето се повлекува од брегот тоа е осека. Во текот на 24 часа, двапати се јавува плима и двапати осека, наизменично на секој 6 часа водата се издигнува и спушта. Плимата и осеката настануваат поради привлечните сили на Месечината и Соцето.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- во однос на слатката вода, морската вода е солена и горчлива;
- еден килограм морска вода има просечно 35 грама соли;
- водата во морињата и океаните се движи во вид на: бранови, морски струи, плима и осека;
- плима и осека е издигнување и спуштање на морската површина.

Провери колку си научил

1. Опиши ги брановите?
2. Што е плима и што осека?
3. Каде настануваат морските струи?
4. Кои морски струи ти се познати?
5. Кои морски води се најтопли?
6. Објасни зошто водата не е со еднаква температура насекаде на Земјината површина?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Разликата меѓу плимата и осеката на одредени делови на Земјата е само 0,30 cm како во Јадранското Море, додека кај Атланскиот Океан во делот на Нова Шкотска – Канада, може да биде и до 20 m.
- ✓ Околу екваторот има мориња каде температурата на морската вода е 28°C преку цела година.
- ✓ Најголема провидност од 66 m, на морската вода има Сарагосовото Море.
- ✓ Плимските бранови овозможуваат покачување на нивото на водата кај некои речни долини, како кај реката Темза во градот Лондон.



ПОДЗЕМНИ ВОДИ И ИЗВОРИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- за карактеристиките на кружното движење на водата во природата;
- како се создава изданската вода;
- да ги опишуваш изворите со нивните карактеристики.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- водена пара
- пропусливи и непропусливи слоеви
- издан
- извор
- врело
- бунар
- вадозни
- јувенилни
- мешани извори

ПОДЗЕМНИ ИЗДАНИ ИЛИ ВИРОВИ

Оној дел од водата што понира во длабочината, наидува на различни наслаги. Едни наслаги, како на пример, песокот ја пропушта водата, а други како глината и карпите не ја пропуштаат водата. Тоа значи дека во Земјината кора има пропусливи и непропусливи слоеви. Кога водата ќе најде на непропуслив слој над него, таа почнува да се собира во песокот. Така насобраната подземна вода се вика подземен **издан** или **вир**.

КРУЖЕЊЕ НА ВОДАТА ВО ПРИРОДАТА

Веќе имаш научено дека во природата постои **кружно движење** на водата. Под влијание на Сончевата топлина од Светското Море и водите на копното испарува дел од површинската вода, односно се претвора во водена пара која се качува во воздушниот простор. Таму таа се згуснува во облаци од кои подоцна паѓаат врнежи. Дел од водите кои се вратиле на Земјата преку врнежите, понираат во внатрешноста на почвата, дел протекуваат во морињата, езерата и реките и еден дел пак, преку водена пара испарува од површината на Земјата.



ИЗВОРИ

Кога подземната вода на некое место излегува на Земјината површина, тогаш за тоа место велат дека е **извор**. Изворите можат да бидат природни и вештачки. Природните сами се јавуваат на ридести или стрмни предели, додека вештачките ги прават луѓето со копање бунари во длабочина до подземниот издан. Кај некои извори водата доаѓа од поголеми длабочини и ако наиде на некои пукнатини во Земјината кора, полесно избива на површината на Земјата. Изворите меѓу себе се разликуваат според потеклото на водата, богатството со вода и според температурата на водата.



јак извор - вруток



Кај секој издан има долна и горна граница. Долната граница е непропустливиот слој, додека горната граница е променлива во зависност од дотокот и искористеноста на изданската вода.



Најчесто во Австралија и САД луѓето доаѓаат до чиста питка вода со копање на длабоки артерски бунари со длабочина над 100 м.



артерски извор

Според потеклото на водата, изворите се делат на: **вадозни, јувенилни и мешани**. Вадозни се оние чија вода има потекло од врнежите, а јувенилни се оние извори чија вода има потекло од кондензираната водена пара во порозните почви. Според јачината, изворите можат да бидат слаби и јаки. Слаби извори се оние чие количество на вода е помало од 1 литар во секунда. На површината на Земјата се јавуваат и многу

јаки извори со над 50 литри во секунда, познати како врела. Такво е врелото на реката Вардар. Според температурата на изворската вода, изворите се делат на обични, ладни и топли. Топли извори се оние чија температура на водата е над 25°C. Кога изворската вода има во себе растворени минерали, тие извори се минерални извори. Ваквите извори можат да бидат со топла и лековита вода и луѓето за искористување на истите, до водите градат бањи.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- водите од копното испаруваат, дел од површинската вода се претвора во водена пара;
- кога подземната вода на некое место излегува на Земјината површина, тогаш за тоа место велиме дека е извор;
- изворите меѓу себе се разликуваат според потеклото на водата, богатството со вода и според температурата на водата.

Провери колку си научил

1. Како кружи водата во природата?
2. Што се случува со врнежите што паѓаат на површината на Земјата?
3. Како се создава подземната вода?
4. Како се доаѓа до артерските води?
5. Во кои делови од Светот најмногу се користат артерските води?
6. Како се нарекуваат јаките извори?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Водата во изданот не е во мирување поради косините на водонепропусливите слоеви.
- ✓ Покрај брегот на Јадранското Море има јаки извори под нивото на морската вода, познати како врули.
- ✓ Големи врела имаат реките: Босна, Уна, Млава, Крка и Вардар.
- ✓ Во поблиските региони најмногу артески бунари има во Панонската Низина, Метохија и во Р. Македонија во Струмичката котлина.
- ✓ Резервите на слатка вода на Земјата постојано се намалуваат, бидејќи во многу држави во Светот, повеќе се троши вода, отколку што таа се обновува.



РЕКИ И ЕЗЕРА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- како настанале површинските води на копното;
- за создавањето на изданската и изворска вода;
- за големиот број природни карактеристики на реките;
- како настанале езерата, односно како се делат според настанокот?

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- река
- речна мрежа
- езеро
- бари
- мочуришта
- слив
- изор
- речен тек
- утока
- вододелница

ПОВРШИНСКИ ВОДИ НА КОПНОТО

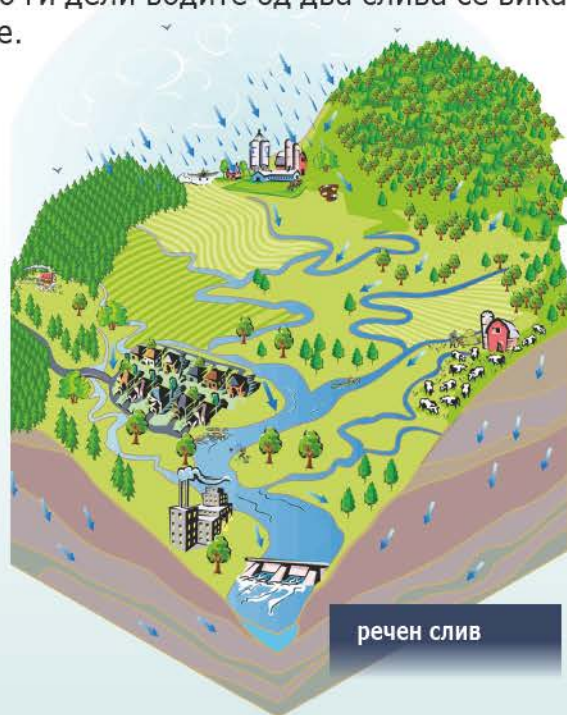
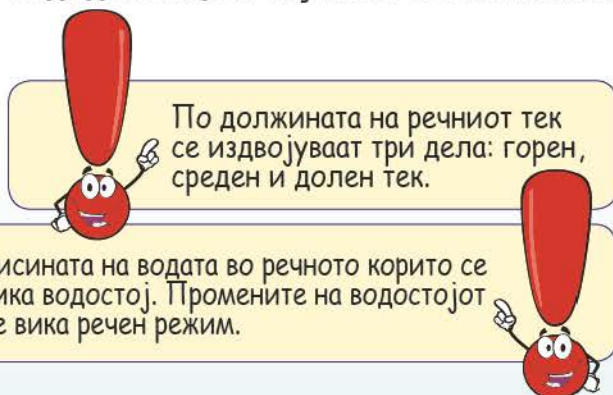
Изворската вода не останува на местото каде што избива од Земјата, туку истекува по површината, а еден помал нејзин дел постепено пак, понира во почвата. Со истекувањето на изворската вода, во зависност од јачината на изворот, најчесто настанува поточе или поток, но може веднаш да настане и **река** ако изворот е јак, односно голем. На тој начин со припојување на повеќе води се создаваат реките. Вдлабнатините на копното кои се исполнети со вода од некој поток, река, стопен мраз или од свој извор се викаат **езера**. Како површински води на копното во помали и поплатки длабнатини се јавуваат **барите** и **мочуриштата**.



речно корито

РЕКИ

Дозна дека изворската вода не останува во местото на површината на Земјата, туку од неа настануваат поточиња. Од повеќе поточиња настанува поток, а со спојување на повеќе потоци настанува река. Реката во која се вливаат повеќе реки се вика главна река, а реките кои се вливаат во неа се викаат притоки. Просторот или земјиштето од кое се слива водата во главната река или во нејзините притоки се вика речен слив. Сите реки од еден слив ја градат или ја сочинуваат речната мрежа. Земјиштето што ги дели водите од два слива се вика **вододелница** и најчесто тоа се планините.



Кај реките разликуваме: извор, речен тек и утока. Извор е местото од каде настанува реката, речен тек е просторот низ кои се движи или тече реката и утока е местото каде реката се влива во друга поголема река, езеро или море. Длабнатината низ која тече реката се вика **речно корито**. Страничните страни на коритото се викаат лев и десен брег. Со продлабочување и проширување на речното корито под дејство на речната вода при висок водостој, за подолг временски период настануваат речни долини. Речните долини можат да бидат проширени и претворени во речни котлини или длабоки **клинсури** и **кањони**. По должината на речното корито, ако дојде до спуштање на некој дел под дејство на внатрешни или надворешни сили може да настанат слапови и водопади.

Реките кога се спуштаат од повисоките предели, дали се тоа планини или ридесто земјиште имаат брзо течение, каде што најчесто се продлабочува дното од речното корито и се создаваат наноси од ситен чакал и песок кои речната вода ги носи со себе. Во рамничарските пониски предели, реката е бавна и тука посилно е изразено поткопувањето на брегот со што се проширува речното корито или создаваат **меандри**. Меандрите се искривени „змијастии“ речни корита, каде реката од старото речно корито се поместува и продолжува да се движи во новосоздаденото речно корито. Од наносите што ги носи реката може да се создаде **речно острово** или **ада**.

Устието или **вливот** е последниот дел од реката, кои се разликуваат според настанокот и формата. Постојат повеќе типа на устија: нормално, делта, естуар и ријас. Најчесто поголемите реки како: Амазон, Заир, Волга, Дунав и др. при вливот, нивното корито од наносите се разложува и проширува на повеќе помали корита (ракавци) создавајќи форма на буквата **делта**. Ако коритото кај устието се прошири и морската вода може да навлезе во него, тие форми се викаат **естуари**. Кај некои реки ако проширувањето на речното корито кај устието навлезе подлабоко во копното велиме се создале **ријаси**. Некои реки кои поминуваат низ варовнички или карстни предели немаат устие, можат да понираат, да се изгубат под површината на земјиниот слој или на одредена оддалеченост пак да излезат на површината на Земјата. Ваквите реки се викаат **понорници**.



водопад



меандри

ЕЗЕРА

Езерата се вдлабнатини на копното исполнети со вода. Што значи дека секое езеро е составено од два дела езерски басен или вдлабнатина и вода. Езерата настанале под влијание на внатрешните и надворешни сили. Водата во езерата може да биде континентална или слатка и морска или солена, ако езерото некогаш било дел од големото Светско Море. Општо езерата се делат на природни и вештачки, езера кои ги создал човекот со некоја цел. Природните езера во зависност од настанокот на езерскиот басен се делат на: **котлински** или **тектонски**, **варовнички** или **карстни**, **леднички** или **гласијални**, **речни** и **вулкански**.



Котлинските езера се најголеми езера, создадени во големи тектонски вдлабнатини. Такви езера се: Викторининото Езеро во Источна Африка, Ири во Северна Америка, Бајкалското Езеро во Русија, трите наши котлински езера и др.

Варовничките или карстни езера настанале во варовнички предели кои во длабоките и проширени карстни полиња се исполниле со вода. Овие езера се најчесто плитки и во сушни периоди се многу плитки. Најпознато такво езеро е Скадарското Езеро во Црна Гора и Албанија.

Ледничките езера настанале со топење на мразот. Се создале под високите планински врвови со топење на мразот во некоја вдлабнатина или со спуштање на ледниците во пониските котлински предели. Најпознати вакви езера се: Циришко, Боденско и Женевско во Швајцарија, Комо и Гарда во Италија, Бледско и Бохинско во Словенија. Во Р. Македонија најпознати се езерата под врвот Пелистер на Баба Планина.

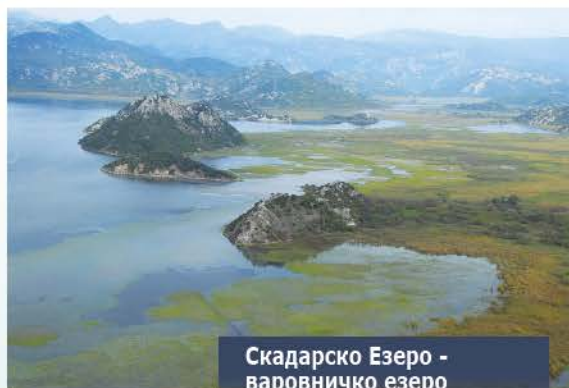
Вештачките езера ги создава човекот со преградување на речното корито со брана. Најчесто водата од овие езера се користи за добивање на електрична енергија или за наводнување на земјоделските култури. Денес во Р. Македонија има над 30 поголеми вештачки езера од кои најголеми се Козјак на реката Треска и Тиквешкото на Црна Река.



Бајкалското Езеро во Сибир во Русија е најдлабоко езеро во Светот со длабочина од 1.620 м.



Охридско Езеро - котлинско езеро



Скадарско Езеро - варовничко езеро



Бледско Езеро - ледничко езеро



езерото Козјак - вештачко езеро

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- од јачината на изворот, најчесто настанува поточе или поток, но може веднаш да настане и река ако изворот е јак;
- сите реки од еден слив ја градат или ја сочинуваат речната мрежа;
- езерата се вдлабнатини на копното исполнети со вода;
- котлинските езера се најголеми езера, создадени во големи тектонски вдлабнатини.

Провери колку си научил

1. Од кои делови се состои реката?
2. Од што зависи водостојот на реката?
3. Какви можат да бидат утоките?
4. Како настануваат речните острова?
5. Како се делат езерата според настанокот?
6. Кои езера се тектонски или котлински?
7. Како настануваат ледничките езера?
8. Зошто човекот ги создава вештачките езера?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Во Светот се јавуваат три типа на реки: реки со постојан речен тек преку целата година, сезонски реки кои течат само во влажниот период на годината и повремени реки кои обично имаат суви корита.
- ✓ Најдолга река во Светот е реката Нил во Африка со должина од 6.700 km, додека во Европа, реката Волга со должина од 3.531 km.
- ✓ Енгеловите Водопади се највисоки во Светот со височина од 979 m.
- ✓ Вулканските езера се создадени во кратерите од некогашните угаснати вулкани.
- ✓ Водите во езерата се движат во вид на бранови, езерски струи, плима и осека и селш.
- ✓ Каспиското Езеро со површина од 371.000 km² е најголемото езеро во Светот, има солена вода бидејќи е дел од некогашното Светско Море.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ПЕТТАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колку океани има на Земјата?

-
-
-
-

Колку проценти е вода на планетата Земја?

-
-
-
-

По што се разликува морската од езерската вода?

-
-
-
-

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Кој океан се наоѓа меѓу континентите Европа и С. Америка?

-
-
-
-

Како се вика процесот кога доаѓа до издигнување на нивото на морската вода?

-
-
-
-

Кој е најголем океан на Земјата?

-
-
-
-

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колку пати ќе се појави осеката за време од 24 часа?

-
-
-
-

Суецкиот канал е прокопан за да се поврзат:

-
-
-
-

Колку типови на речни долини има?

-
-
-
-

ВОЗДУШНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (АТМОСФЕРА)

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Воздушна обвивка или атмосфера е големиот воздушен простор кој се наоѓа над површината на Земјата. Таа има големо значење за животот и изгледот на Земјата. Кога не би била атмосферата, изгледот на нашата планета би бил многу поинаков. Атмосферата е смеса од повеќе гасови во кои преовладува: азот, кислород, јаглерод диоксид, аргон и други ретки гасови кои се фактори за постоењето на населението, животинскиот и растителен свет на Земјата.

СОДРЖИНИ ВО ТРЕТАТА ТЕМА:

Содржина 1: СОСТАВ И ПОДЕЛБА НА АТМОСФЕРАТА

Содржина 2: ЗАГРЕВАЊЕ НА АТМОСФЕРАТА

Содржина 3: ВОЗДУШЕН ПРИТИСОК

Содржина 4: ДВИЖЕЊЕ НА ВОЗДУХОТ

Содржина 5: ВЛАЖНОСТ НА ВОЗДУХОТ И ВРНЕЖИ

Содржина 6: ВРЕМЕ И КЛИМА

Содржина 7: КЛИМАТСКИ ТИПОВИ

СОСТАВ И ПОДЕЛБА НА АТМОСФЕРАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека воздушниот слој околу Земјата се нарекува атмосфера;
- дека атмосферата е составена од повеќе гасови;
- какво значење има атмосферата за животот на Земјата;
- дека атмосферата е поделена на четири слоја или сфери.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- атмосфера
- тропосфера
- стратосфера
- јоносфера
- егзосфера
- азот
- кислород

ШТО Е АТМОСФЕРА И КАДЕ СЕ ПРОСТИРА

На почетокот на учебната година дозна дека **атмосферата** е гасовита воздушна обвивка над површината на Земјата. Нејзината горна граница сè уште не е точно определена. Со зголемување на висината, воздухот станува сè поредок. Уште на 16-от km во височина тој е толку редок што пилотите на војните авиони кои летаат и повисоко, мораат да користат маски и додатен кислород. Тешко може да се одреди крајот на атмосферата и каде почнува меѓупланетарниот простор. Едни научници тврдат дека границата е на 350 km, други меѓу 800 и 1.200 km, трети пак дека е дури на височина од 3.000 km над површината на Земјата.



атмосфера - облачност

СОСТАВ НА АТМОСФЕРАТА

Во составот на атмосферата, односно во воздухот преовладуваат гасовите: азот со 78%, кислород со 21% и од другите ретки гасови најмногу има аргон со 0.90%, озон, хелиум, неон, водород, јагленороден диоксид и др. Покрај постојните гасови во атмосферата има водена пара и ситни честички на прав чие количество е многу променливо.

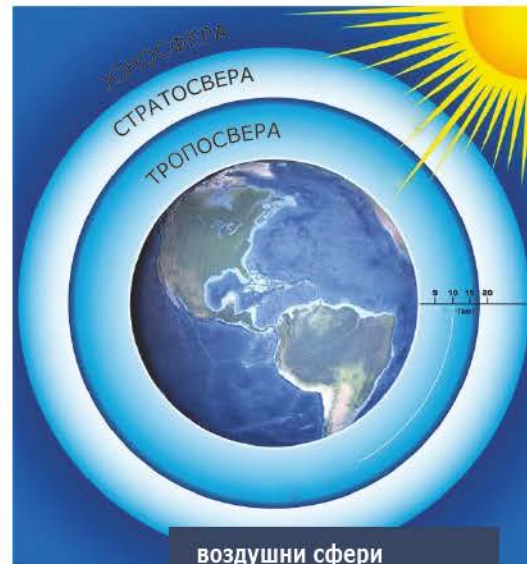
ПОДЕЛБА НА АТМОСФЕРАТА НА СФЕРИ

Воздушната обвивка или атмосферата во зависност од густината, составот, температурите и дебелината е поделена на четири слоја или сфери: тропосфера, стратосфера, јоносфера и егзосфера.

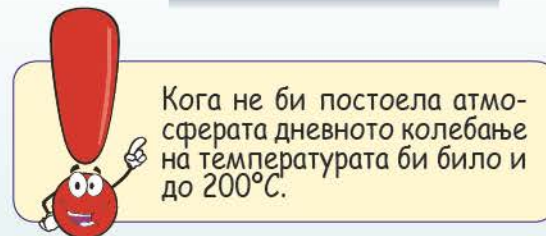
Тропосферата е најнискиот слој над површината на Земјата до височина од 18 km. Во овој слој се случуваат сите атмосферски појави и процеси. Поволни услови за живот има само тука.

Стратосферата е составена од редок воздух и се простира до височина од 40 km. Во нејзиниот средишен дел има слој на озон, и оваа сфера уште се нарекува **озонсфера**.

Јоносферата и **егзосферата** се нарекуваат сфери на разредени гасови и се простираат до височина од 1.000 km.



воздушни сфери



ЗНАЧЕЊЕТО НА АТМОСФЕРАТА ЗА ЖИВОТОТ НА ЗЕМЈАТА

Поради ваквата атмосфера има живот на Земјата и значењето на атмосферата е многу големо. Луѓето и животините го вдишуваат кислородот, а азотот е многу важна состојка на многу органски материи, посебно за белковините кои се потребни во животот. Растенијата го користат јаглеродниот диоксид како храна. Озонот кој се јавува после врнежи на дожд, го збогатува воздухот со кислород.



животински свет во тропосферата

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- горната граница на атмосферата сè уште не е определена;
- атмосферата е поделена на четири слоја или сфери: тропосфера, стратосфера, јоносфера и егзосфера;
- ваквата атмосфера е фактор за животот на планетата Земја;
- сите гасови во атмосферата имаат своја посебна улога за развојот на животот на Земјата.

Провери колку си научил

1. Што е тоа атмосфера?
2. До каде се простира горната граница на атмосферата?
3. На колку сфери е поделена атмосферата?
4. Како се нарекува најнискиот слој од атмосферата?
5. Каде има живот во атмосферата?
6. Во кој слој од атмосферата има концентрација на озон?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ На горната граница на тропосферата температурата на воздухот изнесува -50°C .
- ✓ Во средишниот дел на стратосферата на височина меѓу 20 – 40 km се простира озоносферата.
- ✓ Озоносферата е најголемиот заштитник на Земјата од јаките ултравиолетови зраци што доаѓаат од Сонцето.
- ✓ Јоносферата е позната и како термосфера или топла сфера со температура на воздухот над 200°C .
- ✓ Без атмосфера релјефот на Земјата би бил сличен на оној на Месечината.



ЗАГРЕВАЊЕ НА АТМОСФЕРАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да го препознаваш Сонцето како главен извор кој ги загрева Земјата и воздухот;
- како се загрева Земјата од Сончевите зраци;
- за нееднаквото загревање на Земјата и атмосферата;
- за мерење на температурата на воздухот.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- температура
- упаден агол
- термометар
- среднодневна температура
- изотерми

СОНЦЕТО Е ГЛАВНИОТ ИЗВОР НА ЗАГРЕВАЊЕ

Воздухот добива топлина од Сонцето. Сончевите зраци допираат до Земјината површина и ја затоплуваат. Од затоплената Земјина површина, температурата се пренесува на приземните слоеви од воздухот, а потоа на повисоките. Затоа воздухот над Земјата е најтопол, а како се оди на поголема височина е сè постуден. Пример се високите планински врвови кога и во лето се покриени со снег, а во нивното подножје веќе сè е зазеленето. Кога ќе се загрее најнискиот слој од воздухот, се шири и како поредок и полесен под притисок од погорниот студен воздух се издигнува во погорните делови на тропосферата. На негово место доаѓа друг постуден воздух, кој се загрева, потоа се издигнува така што овој процес постојано се повторува.



Загреаноста на Земјината површина и воздухот над неа ќе зависи и од големината на површината што се загрева, вегетацијата, облачноста, ветровите и надморската височина.

сончевите зраци ја загреваат атмосферата



КАКО СЕ ЗАГРЕВА ЗЕМЈАТА И ВОЗДУХОТ

Силата или јачината на загревањето на Земјата и воздухот најмногу зависи од упадниот агол под кој паѓаат Сончевите зраци и помалку од времетраењето на загревањето. Доколку Сончевите зраци паѓаат под помал или остар агол, загревањето е послабо. Поради тоа настанува нееднакво загревање на Земјата и воздухот, како во текот на денот, така и во текот на годината.

Наутро кога ќе изгрее Сонцето почнува да ја загрева Земјината површина што преку ноќ се оладила. Бидејќи наутро Сонцето е ниско над хоризонтот, Сончевите зраци паѓаат косо и со самото тоа загревањето е послабо. Затоа наутро е студено. Како Сонцето постепено ќе се искачува повисоко над хоризонтот, упадниот агол ќе биде сè поголем и загревањето станува поголемо. Напладне кога Сонцето е во зенитот над хоризонтот, загревањето е најсилно. Попладне Сонцето постепено се спушта кон западната страна од хоризонтот, Сончевите зраци паѓаат сè покосо, додека не се изгубат од хоризонтот, по што започнува затемнување на Земјината површина. Веќе дозна дека слично на ова се јавува и во текот на годината кога Сончевите зраци ја загреваат Земјата меѓу двата повратника кои се наоѓаат на $23^{\circ}27'$ северна и јужна географска широчина.



сончевите зраци ги загреваат најниските слоеви на атмосферата

ДЕЛОВИТЕ НА ЗЕМЈИНАТА ПОВРШИНА НЕЕДНАКВО СЕ ЗАГРЕВААТ

Рамните и соголени предели побрзо и посилно се загреваат, отколку планинските, ридестите и мочурливите предели. Особено е важно нееднаквото загревање на поголемите водни површини и копното што ги опкружува. Копното побрзо се загрева, но и побрзо се лади во однос на езерската и морска вода. Затоа во лето воздухот е потопол над копното, а во зима над морето.

ТЕМПЕРАТУРА НА ВОЗДУХОТ

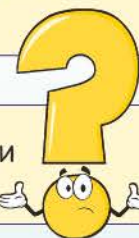
Веќе знаеш дека **температура** е степенот на загреаност на воздухот која се мери со направата **термометар**. Сè уште за мерење на температурата, најмногу се употребува живиниот термометар. Кога е топло живата се искачува и покажува високи температури, а кога е ладно таа се собира и покажува пониски температури. Дозна дека температурата во текот на денот се менува. За да ја знаеме среднодневната височина на температурата се вршат мерења во 1, 7, 13 и 19 часот, а добиените вредности се собираат и се делат со 4.



термометри



Воздухот не се загрева само од Сонцето, туку и од внатрешноста на Земјата каде има повисоки температури.



Зошто за температурата на воздухот се вели дека е најважниот климатски елемент?



Како еден ден во месец април се определува среднодневната температура?

- 1 час температурата била 2°C
- 7 час температурата била 8°C
- 13 час температурата била 16°C
- 19 час температурата била 10°C

Вкупно $36^{\circ}\text{C} : 4 = 9^{\circ}\text{C}$ среднодневна температура.

Средномесечната температура се добива кога ќе се соберат и поделат 30 среднодневни и годишната кога ќе се соберат и поделат 12 средномесечни температури. Линиите кои ги поврзуваат сите места со иста температура се викаат **изотерми**.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- воздухот добива топлина од Сонцето;
- силата или јачината на загревањето на Земјата и воздухот најмногу зависи од упадниот агол на Сончевите зраци;
- во лето воздухот е потопол над копното, а во зима над морето;
- температура е степенот на загреаност на воздухот која се мери со термометар;
- линиите кои ги поврзуваат сите места со иста температура се викаат изотерми.

Провери колку си научил

1. Објасни го начинот на загревање на воздухот?
2. Што е тоа температура на воздухот?
3. Од што зависи степенот на загреаност на воздухот?
4. Каде воздухот е најтопол во зима и каде на лето?
5. Со што се мери температурата на воздухот?
6. Што се тоа изотерми?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Целокупното директно Сончево и атмосферско зрачење и затоплување се вика инсолација.
- ✓ Со порастот на надморската височина температурата на воздухот опаѓа на секои 100 m за $0,6^{\circ}\text{C}$.
- ✓ Намалувањето на температурата на воздухот со зголемувањето на надморската височина се вика температурен градиент.
- ✓ Во зимскиот период од годината се случува на некои планини, наместо температурите да опаѓаат тие растат. Таа појава се нарекува температурна инверзија.
- ✓ Кога температурата се мери на секој час, а вредностите се делат со 24, се добива нереална дневна температура.



ВОЗДУШЕН ПРИТИСОК

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека воздухот со својата тежина врши притисок на сите места и тела на Земјата;
- за различниот воздушен притисок на Земјата;
- да ги објаснуваш причините за појавата на високиот и нискиот воздушен притисок;
- како се мери воздушниот притисок.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- воздушен притисок
- атмосферски
- нормален притисок
- висок и низок воздушен притисок
- изобари

ВОЗДУХОТ ИМА СВОЈА ТЕЖИНА

Воздухот има своја тежина, со која врши притисок на сите тела на Земјината површина. Овој притисок населението го нарекува **воздушен** или **атмосферски притисок**. Населението на Земјата тој притисок не го чувствува, но може да го измери. Бидејќи воздушната маса или атмосферата е многу голема, се создава и голем притисок над сите делови и предмети на Земјата.

НА ЗЕМЈИНАТА ПОВРШИНА СЕ ЈАВУВА РАЗЛИЧЕН ВОЗДУШЕН ПРИТИСОК

Големината на воздушниот притисок најногу зависи од температурата и влажноста на воздухот и надморската височина. Со порастот на температурата воздухот се шири, станува полесен и врши помал притисок. Но кога се лади, се собира, станува потешок и врши поголем притисок на Земјината површина. Водената пара е полесна од сувиот воздух, па затоа кога воздухот има повеќе водена пара или влага, тој притисок е помал. Со зголемување на надморската височина, воздухот е се поредок, а со самото тоа и воздушниот притисок е помал. Во приземните делови на атмосферата, воздушниот притисок побрзо опаѓа во споредба со поголемите височини. Поради нееднаквото загревање на копнените и морските површини, атмосферскиот притисок се менува и во однос на нивната разместеност на Земјината површина.



До височина од 1.000 m, атмосферскиот притисок опаѓа на секои 11 m за еден mm, од 1.000 до 2.000 m. опаѓа на секој 12 m за 1 mm.

НОРМАЛЕН, ВИСОК И НИЗОК ВОЗДУШЕН ПРИТИСОК

Ако воздушниот притисок изнесува 101.325 паскали или 1.013 милибари, овој притисок се нарекува нормален воздушен притисок. Ваков притисок се појавува само над нивото на морето при 0°C, на 45° северна или јужна географска широчина. Секој притисок што е поголем од него се вика висок воздушен притисок и секој притисок што е помал од него се вика низок воздушен притисок.



сончево време со низок
воздушен притисок



врнежливо време со
висок воздушен притисок

МЕРЕЊЕ И ПРИКАЖУВАЊЕ НА ВОЗДУШНИОТ ПРИТИСОК

Воздушниот или **атмосферски притисок** се мери со справата **барометар**. Барометарот е составен од стаклак и стаклена цевка, која во долниот дел е свиткана нагоре, проширена и отворена, додека во горниот дел е затворена. Кога притисокот расте и живата во барометарот се покачува. Од скалата која е во милибари или паскали можеме да прочитаме колкав е воздушниот притисок. Хоризонталниот распоред на воздушниот притисок се прикажува на изобарни карти со помош на изобари. Изобари се криви линии кои поврзуваат места со ист воздушен притисок на Земјината површина. Воздушниот притисок, односно неговата големина е причина за движењето на воздушните маси на помал или поголем географски простор. Поради нееднаквиот воздушен притисок се јавуваат циклоните и антициклоните како и други врсти на движења на воздушните маси.



барометар

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- воздухот има своја тежина со која врши притисок на сите тела на Земјата;
- притисок на воздухот населението го нарекува воздушен или атмосферски;
- ако воздушниот притисок изнесува 101.325 паскали се нарекува нормален воздушен притисок;
- хоризонталниот распоред на воздушниот притисок се прикажува на изобарни карти;

Провери колку си научил

1. Што подразбираш под поимот воздушен притисок?
2. Кој воздух има поголем воздушен притисок топлиот или ладниот воздух?
3. Колку изнесува нормалниот воздушен притисок?
4. Од што најмногу зависи промената на воздушниот притисок?
5. Со што се мери воздушниот притисок?
6. Што се тоа изобарни карти?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ На височина од 5.500 m атмосферскиот притисок за половина е помал од притисокот над нивото на морето.
- ✓ На изобарните карти најчесто се прикажуваат средните изобари во најладниот месец во годината јануари и најтоплиот месец јули.
- ✓ Циклон е област со низок воздушен притисок, кој од сите страни е опкружен со висок воздушен притисок.
- ✓ Антициклон е област со висок воздушен притисок, кој од сите страни е опкружен со низок воздушен притисок.
- ✓ На Земјината површина постојат појаси на постојани циклони и антициклони.



ДВИЖЕЊЕ НА ВОЗДУХОТ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- зошто доаѓа до појава на ветрови, од што зависи и силата, брзината и правецот на ветерот;
- да ги разликуваш ветровите според времетраењето;
- да ги опишуваш ветровите според нивните карактеристики.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- ветер
- постојани, периодични и локални ветрови
- пасати
- западни
- поларни
- летни и зимски монсуни
- бура
- кошава
- вардарец
- торнадо

ЗОШТО ДОАЃА ДО ПОЈАВА НА ВЕТЕР

Кога во две соседни области воздушниот притисок е различен, во едната повисок, а во другата понизок, тогаш ќе настане хоризонтално движење на воздухот. На тој начин настанува ветерот. Воздушните маси секогаш се движат од области со висок кон области со низок воздушен притисок. Дали ветерот ќе биде посилен или послаб, зависи од тоа колкава е разликата во притисокот. Колку разликата ќе биде поголема, толку и ветерот ќе биде посилен. Силата на ветерот е, всушност, брзината со која се движи воздухот. Таа може да биде сосема различна. Сосема слабиот ветер се вика ветрец, а многу силниот ветер се вика оркан.



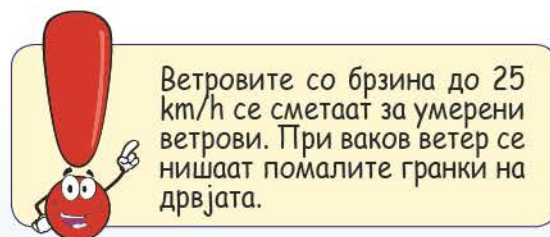
ветровито време

БРЗИНА И ПРАВЕЦ НА ВЕТЕРОТ

Сите ветрови што се со брзина поголема над 100km/h се викаат оркански ветрови. Овие ветрови често претставуваат елементарни непогоди, бидејќи корнат дрвја, однесуваат покриви од куќи, уриваат куќи во населените места каде ќе се појават и создаваат високи морски бранови во морињата. Правецот на ветерот се определува според страната на светот од каде доаѓа ветерот. Кога доаѓа од север, тогаш велиме дека тоа е северен ветер или ако е од исток дека е источен ветер. Направата со која се определува правецот на ветерот се вика ветроказ. Ветроказите најчесто се поставуваат на отворени ридести места или во метеоролошките станици заедно со други мерни инструменти.



силен урагански ветер



Ветровите со брзина до 25 km/h се сметаат за умерени ветрови. При ваков ветер се нишаат помалите гранки на дрвјата.



ветроказ - справа за мерење на ветерот

ВИДОВИ ВЕТРОВИ

Во зависност од времетраењето и просторот кај се појавуваат, ветровите се поделени во три групи: **постојани**, **периодични** и **локални**. Постојаните или планетарни ветрови константно дуваат преку целата година на одреден простор и со одреден правец на движење. Најпознати вакви ветрови се: пасатите, западните и поларните ветрови. Пасатите се јавуваат во пределите меѓу екваторот и двата повратника. Во пределите околу екваторот воздухот е постојано топол и поради тоа тој се крева нагоре, а на негово место доаѓа постуден воздух од просторот кај повратниците. Поради земјината ротација тие пасти што доаѓат од север малку скршнуваат на десно, а тие од југ на лево.

Периодичните ветрови можат да бидат сезонски или дневни. Во текот на пола година или половина од едnodенoкiе дуваат во еден правец, но во другата половина од годината или денот дуваат во обратен правец.

Монсунските ветрови во Јужна и Југоисточна Азија, преку лето дуваат како летни монсуни од морето кон копното и носат обилни врнежи на дожд, додека во зима дуваат како зимски суви монсуни, обратно од копното кон морето.



циклон



последници од силен урагански ветер

Полудневни ветрови се: дневниот и ноќниот ветер, долинскиот и горскот или планинскиот ветер. Дневниот и ноќниот ветер настануваат поради нееднаквото загревање на копното и морето во текот на денот и ноќта. Преку ден копното побрзо се загрева, поради што воздушните маси се движат од море кон копното и се јавува дневниот ветер, преку ноќ е обратно движењето на воздухот и се јавува ноќниот ветер. Преку ден во лето поради високи температури во долините воздухот се искачува и се јавува долинскиот ветер. Во ноќните часови од планините се спушта ладен воздух и се јавува горскиот ветер.



торнадо

Локалните или месни ветрови се појавуваат само во одредени области. Такви ветрови се: бура кај Јадранското Приморје, кошава во Војводина, торнадо во јужните делови на Северна Америка, вардарец по долината на реката Вардар и др.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- кога во две соседни области воздушниот притисок е различен доаѓа до појава на ветер;
- дали ветерот ќе биде посилен или послаб зависи од разликата на воздушниот притисок;
- во зависност од времетраењето и просторот кајшто се појавуваат ветровите се поделени во три групи: постојани, периодични и локални.

Провери колку си научил

1. Поради кои причини доаѓа до појава на Ветер?
2. Во кои правец се движи ветерот?
3. Како се поделени ветровите?
4. Кои се постојани ветрови и каде се јавуваат истите?
5. Наброј некои периодични ветрови?
6. Кои ветрови се појавуваат во твојот крај?
7. Со што се мери правецот и брзината на ветерот?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Торнадо е еден од најсилните ветрови кој има пречник на движење од 50 – до 1.000 m.
- ✓ Орканите како силни ветрови имаат различни имиња во зависност од просторот каде што се јавуваат. Во САД се викаат урагани, во Средна Америка се харикени, во Јапонија и Кина се тајфуни и во Австралија се вили-вили.
- ✓ Најсилен ветер кој се јавил на Земјината површина е појавата на торнадо во 1999 година во Оклахома, САД со брзина од 512 km/h.
- ✓ За лесни ветрови се сметаат оние кога воздушните маси се движат со брзина до 9 km/h.



ВЛАЖНОСТ НА ВОЗДУХОТ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

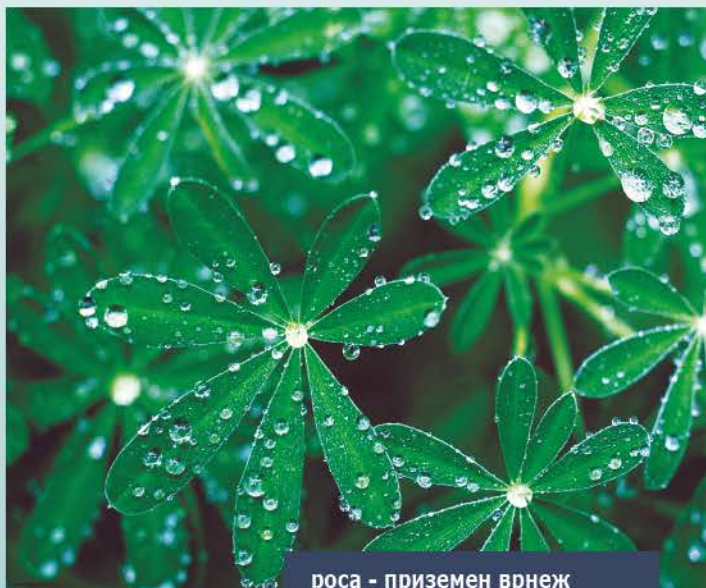
- како настанува, испарува и појава на водна пареа;
- за настанувањето на дожд, град и снег;
- како настануваат приземните врнежи;
- за разместеноста на врнежите на Земјината површина.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- облаци
- магла
- апсолутна и релативна влажност
- дожд
- град
- снег
- роса
- слана
- иње

ИСПАРУВАЊЕ И КОНДЕНЗАЦИЈА

Водата постојано испарува од Земјината површина и како водена пареа оди во воздухот. Затоа воздухот никогаш не е потполно сув, туку секогаш во него има помало или поголемо количество на водена пареа. Колку што е воздухот потопол толку водата сè повеќе испарува и во воздухот има сè повеќе водена пареа. Кога во приземните слоеви воздухот ќе се затопли, тој станува полесен и се крева нагоре, со него се искачува и водената пареа. Бидејќи во погорните слоеви е постудено, воздухот почнува да се разладува и водената пареа да се згуснува, да кондензира односно да се претвора во водени капки. Од овие водени капки настануваат облаците. Водената пареа може да се згусне да кондензира и над самата Земјина површина да се создаде магла.



роса - приземен врнеж

АПСОЛУТНА И РЕЛАТИВНА ВЛАЖНОСТ

Апаолутна влажност е количеството водена пареа што ја содржи 1m^3 воздух при одредена температура изразена во грамови. Доколку температурите на воздухот се повисоки и асолутната влажност ќе биде поголема. Релативна влажност е степенот на заситеност на воздухот со водена пареа.

НАСТАНУВАЊЕ ВРНЕЖИ ОД ОБЛАЦИ

Водената пареа што се згуснува во повисоките воздушни слоеви, повторно паѓа на Земјината површина во вид на: дожд, град или снег. Кога неколку ситни, капки од кои е составен облакот, се судрат и сврзат во една поголема капка, тогаш таа поради својата тежина паѓа на Земјината површина во вид на дожд. Ако во повисоките и пониските воздушни слоеви температура е пониска од 0°C , тогаш од водената пареа настануваат снегулки и врне снег. Градот врне преку лето, кога загреаниот воздух ќе се крене во поголемите височини каде што температурата е многу пониска. На тие височини од водената пареа настануваат ситни зрна на мраз кои паѓаат на површината на Земјата како град. Дождот, градот и снегот се викаат атмосферски талози или високи врнежи од облаци.



Во Скопје најголемо количество на водена пареа околу $12\text{g}/\text{m}^3$ во воздухот има во јули месец, а најмало $4\text{g}/\text{m}^3$ во јануари.



Снегот најчесто паѓа на температура под 0°C , но може и кога таа се движи од -2°C до $+2^\circ\text{C}$.



појава на силни поројни дождови



снежни врнежи

НАСТАНУВАЊЕ НА ПРИЗЕМНИ ВРНЕЖИ

Атмосферските талози што не паѓаат од облаците, туку се создаваат на самата Земјина површина од ниската магла, се викаат приземни врнежи. Такви се: росата, сланата и ињето. Росата настанува кога во текот на денот, предметите и воздухот се загреваат, преку ноќ предметите побрзо се ладат и на нив се згуснува водена пареа и се претвора во ситни водени капки или роса. Ако предметите на Земјата се многу оладени и температурата е под 0°C , тогаш на предметите настанува слана. При многу пониски температури на воздухот, од водената пареа на гранките кај дрвјата настануваат ледени иглички или иње.



заледени површини

РАСПОРЕД НА ВРНЕЖИТЕ НА ЗЕМЈИНАТА ПОВРШИНА

Врнежите се нерамномерно распоредени на Земјината површина, односно некаде ги има повеќе, а некаде помалку. Во жешкиот топлински појас каде поради високите температури има најголемо испарување, количина на влага и врнежи, секојдневно врнат силни дождови. Кај умерените топлински појаси повеќе врнежи се јавуваат во областите кои се покрај море, поради поголемото испарување и појава на влажен воздух. Најмалку врнежи паѓаат во студените топлински појаси поради помалото количество на водена пареа.

На Земјината површина најмногу врнежи на дожд од 12.000 mm годишно паѓаат на подножјето од планината Хималаи во државите Индија и Бангладеш и во Амазонската Низина во Јужна Америка паѓаат врнежи од 8.000 до 10.000 mm. Најмало количество на врнежи има во пустинските и поларните предели од 300 до 500 mm годишно. Распоредот на врнежите на Земјата се прикажува со изохиети. Изохиети се криви линии кои поврзуваат места со исто месечно или годишно количество на врнежи.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- колку темпемературата се зголемува, толку водата сè повеќе испарува и во воздухот има повеќе водена пареа;
- водената пареа се згуснува, кондензира, се претвора во водени капки и се создаваат облаци;
- апсолутна влажност е количеството водена пареа што ја содржи 1m^3 воздух при одредена температура;
- врнежи од облаци се: дожд, снег и град и приземни: иње, роса и слана.

Провери колку си научил

1. Кога најмногу се создава водена пареа?
2. Како настануваат облациите и маглите?
3. Која влажност се смета за апсолутна и која е релативна влажност?
4. Кои врнежи настануваат од облаци?
5. Како настанува снегот?
6. Кои врнежи се од магла?
7. Како настанува ињето?
8. Со што се мери влажноста на воздухот?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Облациите можат да се групираат во четири основни групи: нимбуси, кумулуси, стратуси и цируси.
- ✓ До заситување на воздухот со водена пареа, 100% влажност во природата исклучиво доаѓа при снижување на температурата.
- ✓ Преминувањето на водената пареа директно во ледени кристали се нарекува сублимација.
- ✓ Во големите градови карактеристична е градската магла или смог.
- ✓ Поледицата настанува кога на Земјата паѓа леден дожд кој веднаш замрзнува.



ВРЕМЕ И КЛИМА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- да го објаснуваш поимот време;
- дека времето често се менува во текот на денот, неделата или месецот;
- за претскажување или прогноза на времето;
- што е клима и од кои климатски фактори зависи истата.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- магловито
- дождливо
- време
- прогноза
- метеоролошка станица
- метеоролози
- клима
- климатски фактор



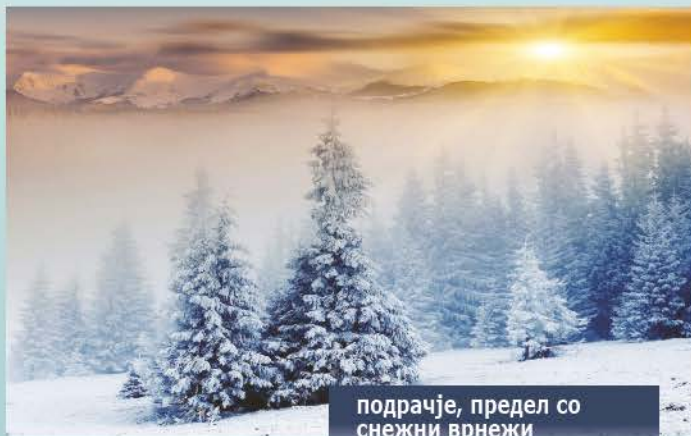
Времето има големо значење за животот на луѓето и нивната стопанска активност.

ВРЕМЕ

Ако надвор има магла велиме времето е магловито, кога подолго време паѓа дожд велиме дека времето е дождливо, ако дува ветер дека е ветровито, но може да биде ведро, топло или студено. Но, знаеш и дека во текот на еден ден тоа може да се смени неколку пати, бидејќи во атмосферата постојано настануваат промени. Значи, време е моменталната состојба на **атмосферските појави** и процеси над некое место.



подрачје, предел со убави сончеви денови



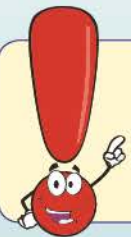
подрачје, предел со снежни врнежи

ПРЕТСКАЖУВАЊЕ ИЛИ ПРОГНОЗА НА ВРЕМЕТО

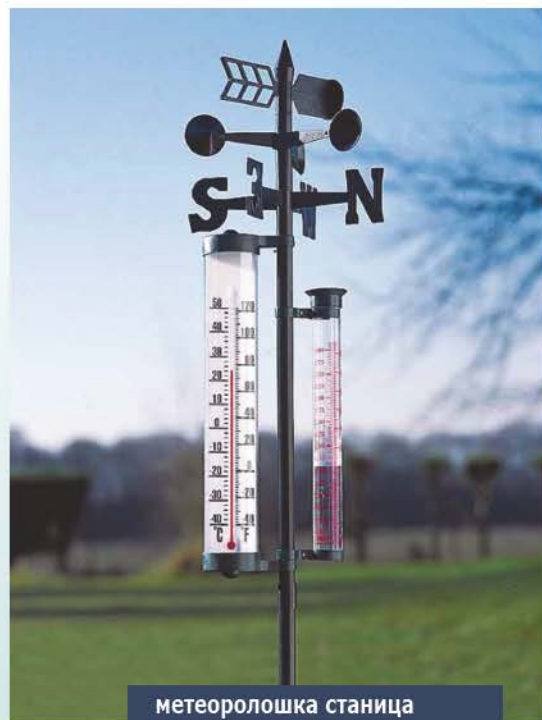
Промените на времето можеме да ги претскажеме ако најнапред дувне ветер и потоа видиме дека кон нашето место идат густе облаци, тогаш сигурно знаеме дека ќе заврне дожд. Луѓето што се занимаваат со прогноза на времето тоа можат да го направат за целиот простор на нашата држава и многу пошироко. Во сите поголеми градови денес постојат современи метеоролошки станици во кои метеоролозите со помош на термометар, барометар, дождомер, ветроказ и др., ги мерат и бележат атмосферските појави и процеси. Преку еден центар се собираат и обработуваат податоците од градовите во државата и се дава точна прогноза на времето.



метеоролошка станица



Често пати наместо временска прогноза се користи терминот синоптичка прогноза и истата може да биде краткорочна за 3 дена и долгорочна за 30 дена.



метеоролошка станица

КЛИМА

Времето не само што се менува во текот на денот туку тоа се менува и во текот на годината: во пролет е потопло отколку во зима, на лето е потопло од пролет и есен. Така е во нашата држава, но не е така и насекаде во Светот. Во жешкиот појас преку целата година е топло, а во студените појаси преку целата година е студено. Има предели каде скоро секојдневно врне дожд, но има и предели каде дожд ќе заврне само еднаш во годината. Затоа велеме на различни места на Земјината површина, климата или е различна и истата зависи од тоа кои климатски фактори имаат најголемо влијание. **Клима** или поднебје претставува повеќегодишен режим на времето над некое место или делови од Земјината површина.

КЛИМАТСКИ ФАКТОРИ

Од **климатските фактори** секако еден од највлијателните е географската широчина. Колку една област е поблиску до екваторот, толку нејзината клима ќе биде потопла и обратно, колку е подалеку, толку ќе биде постудена. На климата влијае и надморската височина. Веќе научи дека како се зголемува надморската височина така и се намалуваат температурите. Климата зависи и од оддалеченоста или близината до морињата и океаните, поради нееднаквото загревање на водните и копнените површини. Областите што се блиску до море, имаат поблага зима, помалку жешко лето и повеќе врнежи. Големо влијание за климата има и релјефот, односно правецот на протегање на планинските вериги.

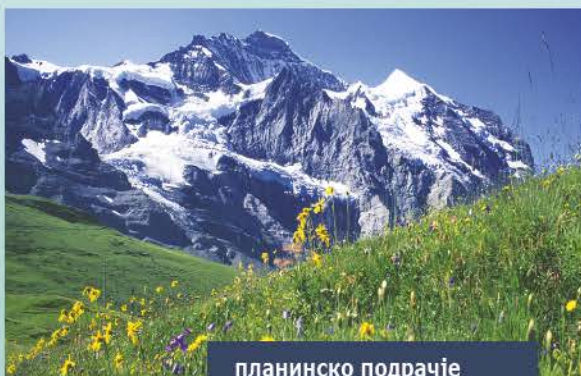


оаза



студен арктички предел

Високите планини кои се протегаат паралелно со морскиот брег, претставуваат голема препрека за движењето на влажниот воздух од морето кон внатрешноста на континентите. Затоа кај многу планински вериги, страната што е свртена спрема морето има многу поголема влажност во однос на другата страна што е свртена спрема внатрешноста на континентот. Преку отворените широки речни долини се јавува големо струење на воздушните маси во двата правца. Од морето кон внатрешноста на континентот и обратно. Растителниот свет, особено високите шуми и човекот имаат извесно влијание врз климата на одреден простор. Во зависност од тоа кој од опишаните климатски фактори ќе има најголемо влијание на просторот, ќе има таква клима кој ја наведува климатскиот фактор.



планинско подрачје



рамничарско подрачје

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- ако надвор има магла велиме времето е магло-вито, кога подолго време паѓа дожд велиме дека времето е дожливо;
- време е моменталната состојба на атмосферските појави и процеси над некое место;
- климата најмногу зависи од географската широчина;
- климата зависи од тоа кои климатски фактори имаат најголемо влијание.

Провери колку си научил

1. Што подразбираш под поимот време?
2. Какво може да биде времето?
3. Како настануваат промени на времето?
4. Која е разликата меѓу време и клима?
5. Од кои природни фактори зависи климата над некој простор?
6. Кои се климатските разлики меѓу приморските и континенталните градови?
7. Какво е најчесто времето во твоето населено место?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Големи воздушни вртлози со празнина во центарот „око“ се тропски циклони познати како тајфуни, кои често се јавуваат над Тихиот Океан.
- ✓ Денес со помош на сателитските снимки направени од лоцирани вештачки сателити се следи движењето на воздушните маси.
- ✓ Највисоките облаци најчесто се составени од ситни ледени кристали, додека во пониските облаци има голема концентрација на водени капки.
- ✓ Облакот се шири или расте сè додека топлиот воздух се подига од пониските слоеви над површината на Земјата.
- ✓ Молња е блесок кој се јавува при ослободување на електричната енергија од облакот.



КЛИМАТСКИ ТИПОВИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- кои се основните климатски типови на Земјината површина;
- да ги разликуваш климатските типови во екваторскиот појас;
- да ги опишуваш климатските типови во умерените и студените појаси.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- екваторска
- тропска
- пустинска
- монсунска
- средоземно морска
- атланска влажна
- континентална
- умерено континентална
- поларна
- субполарна.

ОСНОВНИ КЛИМАТСКИ ТИПОВИ

Дозна дека Земјата е поделена на неколку топлински појаси. Потоа се запозна каде се простираат и кои се нивните карактеристики. Клима или поднебје претставува повеќегодишен режим на времето над некое место или делови од Земјината површина. До определување на климатскиот тип се доаѓа врз основа на долгогодишни набљудувања, мерења и проучувања на метеоролошките елементи и појави. Како резултат на разместеноста на топлинските појаси, климатските типови се поделени во три основни групи: климатски типови во жешкиот топлински појас, климатски типови во двата умерени појаси и климатски типови во двата студени појаси.



КЛИМАТСКИ ТИПОВИ ВО ЖЕШКИОТ ТОПЛИНСКИ ПОЈАС

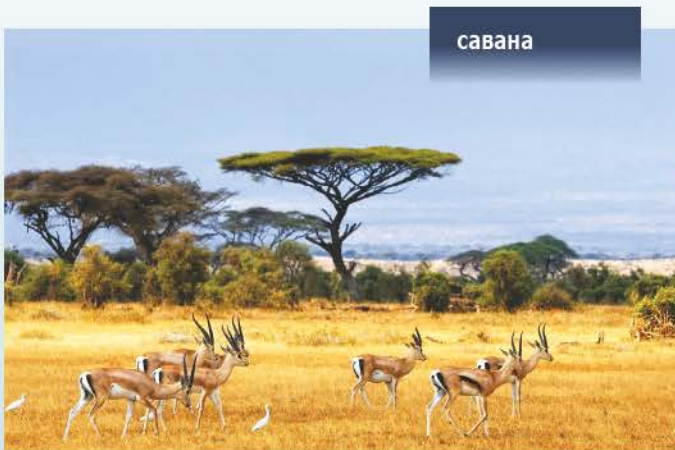
Во **жешкиот топлински појас** каде температурите на воздухот се секогаш високи и во зависност од количеството на врнежи и нивниот распоред во текот на годината се издвојуваат четири климатски типа: **екваторска**, **тропска**, **пустинска** и **монсунска**.

Екваторската клима е застапена околу екваторот до 10° северна и јужна географска широчина во Африка, Азија и Јужна Америка. Се одликува со големо количество на врнежи над 3.000 mm/m^2 , во некои делови дури и над 8.000 mm/m^2 со средногодишна температура над 25°C . Големото количество врнежи и високите температури се причина за појавата на тешко проодните екваторијални прашуми, познати и како тропски дождовни шуми.

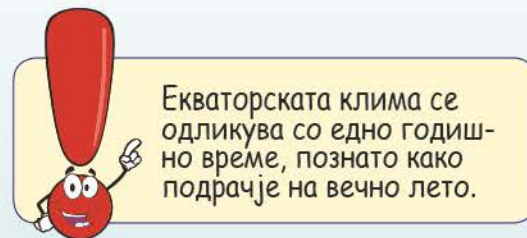
Тропската клима се простира северно и јужно од екваторскиот појас и се одликува со појава на подолг дождлив и краток сув период. Долгиот летен период е врнежлив со количество на врнежи од 1.500 до 2.000 mm/m^2 , додека краткиот зимски период е сув. Растителниот свет е претставен со високи треви и ретки дрвја, познати како савани во Африка и љаноси и капоси во Јужна Америка.

Пустинската клима се јавува околу повратниците. Таа се одликува со многу мало количество врнежи под 250 mm/m^2 , големи температурни разлики меѓу денот и ноќта и со сиромашен растителен и животински свет.

Монсунската клима го добила името по периодичните летни врнежливи и зимски суви монсуни. Оваа клима се појавува во јужните и југоисточните делови на Азија.



савана



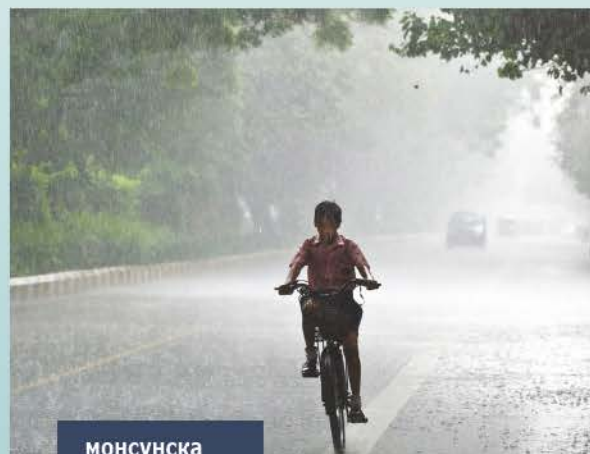
Екваторската клима се одликува со едно годишно време, познато како подрачје на вечно лето.



На јужните Химали во областа Царапуња во Индија средногодишното количество на врнежи изнесува 12.000 mm/m^2 .



пустина



монсунска клима

КЛИМАТСКИ ТИПОВИ ВО УМЕРЕНИОТ ТОПЛИНСКИ ПОЈАС

Во овој климатски појас се издвојуваат четири климатски типа: **средоземно-морска клима**, **атланска влажна клима**, **континентална** и **умерено континентална**.

Средоземно-морската или **суптропска клима** се јавува на просторот околу Средоземното Море и во делови од Северна и Јужна Америка. Се одликува со суви жешки лета и благи врнежливи зими.

Атланската влажна клима се јавува на островите во Атланскиот Океан и брегот на Западна Европа. Овој климатски тип се одликува со поголемо количество врнежи преку целата година, има благи зими и свежи лета.

Континенталната клима се јавува во внатрешноста на континентите Азија, Европа и Северна Америка. Се одликува со студени зими и топли лета. Поради малото количество врнежи најзастапени се ниските треви и некои врсти на културни растенија.

Умерено-континенталната клима се карактеризира со добро изразени четири годишни времиња. Се јавува во внатрешноста кај пониските предели на сите континенти со исклучок на Антарктикот. Застапени се листопадните и иглолисните шуми и скоро сите врсти на културни растенија. На повисоките планини над 2.500 m независно од географската положба се јавува и планинската клима.



медитеранско подрачје



населено место на Гренланд

КЛИМАТСКИ ТИПОВИ ВО СТУДЕНИТЕ ТОПЛИНСКИ ПОЈАС

Северно од поларните кругови се јавуваат два климатски типа: **субполарната** и **поларната клима**. Субполарната клима се одликува со долги и студени зими, големо количество снежни врнежи и релативно кратки топли лета. Најзастапена е во Сибир во Русија и северните делови на Канада и Алјаска.

На крајниот северен и јужен дел на Земјата околу половите се простира поларната клима. Поради многу ниските температури скоро преку целата година, овој простор е покриен со лед и снег поради што е сиромашен со растителен и животински свет.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- клима или поднебје претставува повеќегодишен режим на времето над некој простор;
- како резултат на размесеноста на топлинските појаси, климатските типови се поделени во три основни групи;
- во жешкиот појас се јавува екваторска, тропска, пустинска и монсунска клима;
- во умерените појаси се јавуваат повеќе различни климатски типови.

Провери колку си научил

1. Како се разместени климатските типови на Земјата?
2. Кои климатски типови се јавуваат во жешкиот топлиски појас?
3. Каква клима имаат областите северно и јужно од поларните кругови?
4. Кои климатски типови се јавуваат во Европа и Азија?
5. Кои се карактеристиките на климата околу Средоземното Море?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Микроклимата се јавува на мали простори и има посебни специфични климатски карактеристики во однос на пошироката околина.
- ✓ Пустината Атакама во Чиле е настаната близу океанот веднаш позади планинските венци на јужните Анди.
- ✓ Разновидниот растителен свет е карактеристика за тропските дождовни шуми во Малезија каде на мала површина од само 10 хектари растат околу 750 различни видови дрвја.
- ✓ Пустините покриваат околу 12% од копното на Земјата.
- ✓ Во областите на субполарна клима застапена е ниска жбунаста вегетација позната како тундра.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА ШЕСТАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Каква обвивка е атмосферата?

- А. Камена
- Б. Ледена
- В. Воздушна
- Г. Водна

Со колку проценти е застапен кислородот во атмосферата?

- А. 38%
- Б. 21%
- В. 34%
- Г. 16%

Како се нарекува најнискиот слој на атмосферата

- А. Јоносфера
- Б. Егзосфера
- В. Стратосфера
- Г. Тропосфера

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

На колку сфери е поделена атмосферата?

- А. 2
- Б. 4
- В. 5
- Г. 3

Колку изнесува нормалниот воздушен притисок?

- А. 181 473 паскали
- Б. 101 325 паскали
- В. 132 530 паскали
- Г. 112 895 паскали

Кој климатски тип има најмалку врнежи?

- А. Тропскиот
- Б. Степскиот
- В. Екваторскиот
- Г. Континенталниот

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колку типови на облачност има во атмосферата?

- А. 2
- Б. 1
- В. 4
- Г. 3

Кога има висок воздушен притисок?

- А. При ниски температури
- Б. На умерени температури
- В. При високи температури
- Г. Кога има ветер

Зошто на високите планини е отежнато дишењето?

- А. Поради снегот
- Б. Ниските температури
- В. Пореткиот воздух
- Г. Сончевиот сјај

СФЕРА НА ОРГАНСКИОТ СВЕТ (БИОСФЕРА)

ВОВЕД ЗА ТЕМАТА

Биосферата или сферата на органскиот свет е просторот населен со жив органски свет, која се простира на површината на литосфеата, во најнискиот дел на атмосферата и во скоро сите делови на хидросферата. Оваа сфера ја сочинува населението, растителниот и животински свет.

СОДРЖИНИ ВО ТРЕТАТА ТЕМА:

Содржина 1: ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА РАСТИТЕЛНИОТ СВЕТ

Содржина 2: ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА ЖИВОТИНСКИОТ СВЕТ

Содржина 3: НАСЕЛЕНИЕТО НА ЗЕМЈАТА

Содржина 4: РАСИ, КУЛТУРИ И РЕЛИГИИ

ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА РАСТИТЕЛНИОТ СВЕТ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- за разместеноста на растителните заедници;
- да објаснуваш за растирелните заедници во жешкиот топлински појас;
- да ги опишуваш растирелните заедници во умерениот топлински појас;
- за растителните заедници во студените топлински појаси.

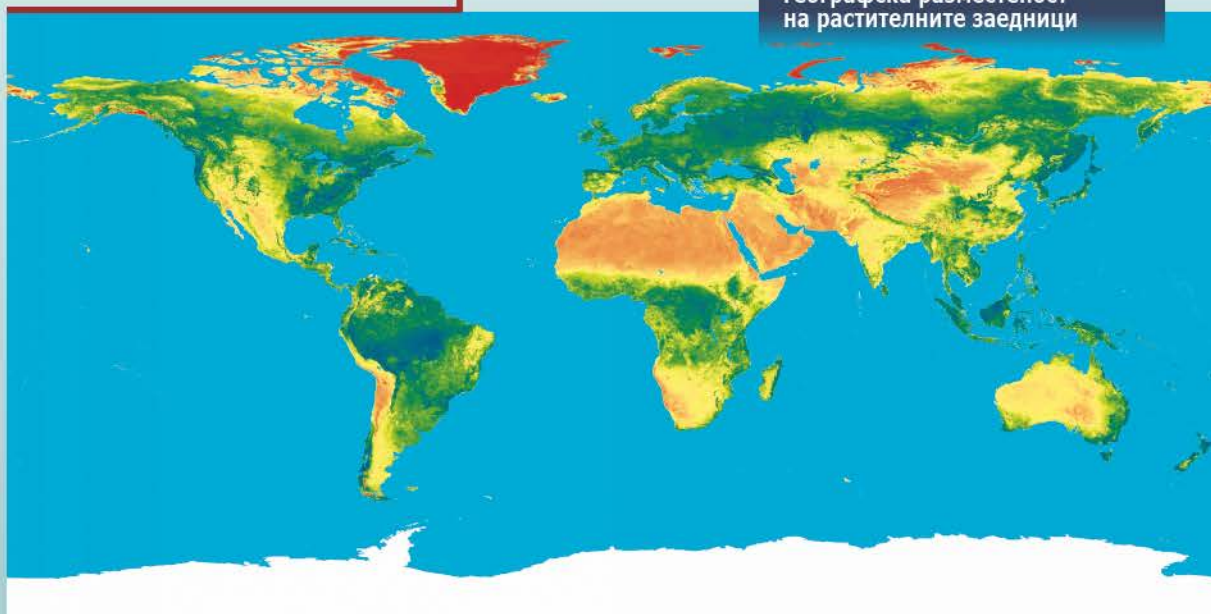
ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- џунгли
- селваси
- савани
- љаноси
- кампоси
- стеви
- прерии
- тајга
- тундра

РАЗМЕСТЕНОСТА НА РАСТИТЕЛНИОТ СВЕТ НА ЗЕМЈАТА

Разместеноста на климатските типови, релјефот и надморската височина се клучни фактори за развојот и разместеноста на различните растителни видови ширум целата површина на планетата Земја. Растителниот свет на планетата Земја значи е широко разместен од Северниот до Јужниот Пол, од најдлабоките океански точки, па сè до највисоките планински врвови, но и во пустините и поларните области каде што условите за живот се многу тешки. Основни природни фактори за да може да се развие растителниот свет се почва, вода и Сончева енергија. Според местоположбата растителниот свет е поделен во три групи: растенија во жешок топлински појас, растенија во умерените топлински појаси и растенија во студените топлински појаси.

географска разместеност на растителните заедници



РАСТИТЕЛНИ ВИДОВИ ВО ЖЕШКИОТ ТОПЛИНСКИ ПОЈАС

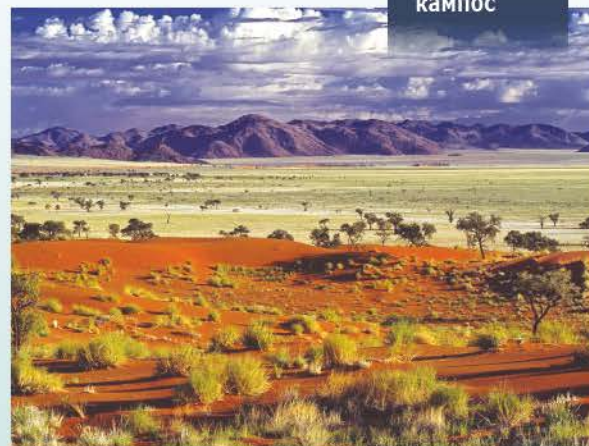
Во жешкиот топлински појас се среќаваат четири различни растителни заедници: екваторски дождовни шуми, савани, степи и пустини. Во регионите каде што количеството дожд е големо се развиле прашуми, проследени со густа вегетација, додека во регионите каде што количеството на дожд е многу мало се јавуваат пустини со сиромашен растителен свет.

Екваторски дождовни шуми, или уште познати како прашуми (Азија), џунгли (Африка), селваси (Ј.Америка) се густе и непроодни шуми во кои владее вечно зеленило. Растенијата во екваторските шуми се скалесто поставени со различни висини каде што некои можат да достигнат висина и до 70 m. Најзастапени растенија во екваторските шуми се: палмата, каучуковото дрво, тиково дрво, банана, бамбус, лијани и др.

Тропска зона на високи треви во Африка е позната како савана, а во Јужна Америка како ѓаноси и кампоси. Покрај високите треви овде се карактеристични и осамените високи дрвја со широки крошни и гранки. Од растенијата има: баобап, палми и акација.



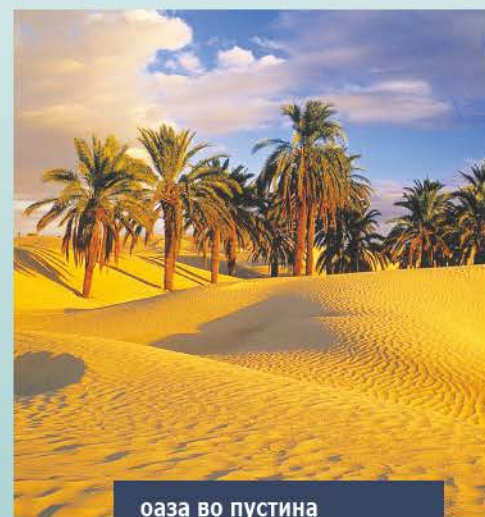
екваторска зона



кампос

Степската зона на ниски треви во Африка и Азија се познати како степи, Во Северна Америка и Австралија како прерији, а во Јужна Америка како пампаси.

Пустини се области во коишто количеството врнежи и присуството на влага во почвата е многу мало. Растенијата во пустините најчесто се оддалечени и имаат долги и длабоки корења кои имаат задача да го апсорбираат и најмалото количество вода до коешто можат да дојдат. Најзастапени растителни видови коишто се сретнуваат во пустините се: кактус, палма и тревата дрин.



оаза во пустина

РАСТИТЕЛНИ ВИДОВИ ВО УМЕРЕНИОТ ТОПЛИНСКИ ПОЈАС

Во умерените топлински појаси можат да се сретнат повеќе различни растителни заедници кои се класифицирани во иглолисни шуми, листопадни шуми и ниско тревни области.

Листопадни шуми се застапени во умерениот топлински појас каде што се сретнува поблага клима и четири годишни времиња. Во оваа шумска заедница се сретнуваат повеќе различни листопадни дрвја од кои најзастапени се: даб, бука, липа, бреза, јавор и јасен.

Иглолисни шуми се застапени во умерениот топлински појас каде што има пониски температури и поголема надморска височина. Од иглолисните дрвја најзастапени се: бор, ела, смрека и ариш.

Тревни заедници ги има во умерениот топлински појас со блага клима. Тоа се големи полиња покриени со трева со висина од неколку сантиметри, па сè до еден метар. На скоро сите континенти еден дел од тревните области се претвораат во плодни оранични површини за засадување на културни растенија.



листопадна шума



тревна заедница

РАСТИТЕЛНИ ВИДОВИ ВО СТУДЕНИТЕ ТОПЛИНСКИ ПОЈАСИ

Поради ниските температури во студените топлински појаси има мал број на растителни видови кои можат да се развијат. Растенијата во студениот појас се сретнуваат само во регионите којшто не се под вечен мраз или снег. Како најзастапени растителни заедници во студениот топлински појас се: тајгата и тундрата.

Тајга е растителна заедница претежно на иглолисни шуми и триви. Ниските температури и големата снежна обвивка се фактори за развој само на одредени растенија како: смрека, ела, поларна врба и ариш.

Тундра е растителна заедница која се развила во студениот топлински појас. Развојот и присуството на вегетацијата во оваа заедница е само во кратките лета, кога површинскиот почвен слој се одмрзнува и се претвора во мочуриште. Како најзастапени растенија во тундрата се: мовот, лишајот, поларната врба и поларната бреза.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- растителниот свет на планетата Земја е широко разместен од Северниот до Јужниот Пол;
- во жешкиот топлински појас се среќаваат четири различни растителни заедници: екваторски дождовни шуми, савани, степи и пустини;
- во умерениот појас има иглолисни шуми, листопадни шуми и ниско тревни области;
- како најзастапени растителни заедници во студениот топлински појас се: тајгата и тундрата.

Провери колку си научил

1. Како е разместен растителниот свет на Земјата?
2. Кои растителни заедници се застапени во жешкиот топлински појас?
3. Кои се дрвја се карактеристични за екваторските дождовни шуми?
4. На кои континенти се застапени иглолисните шуми?
5. Кои растенија се јавуваат во степите и саваните?
6. Кои растенија најмногу се застапени во твојот крај?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Џиновската секвоја е највисока врста на дрво, кое може да достигне височина и до 90 m.
- ✓ Борот со четинести (остри) шишарки во западниот дел на САД може да достигне старост поголема од 1.000 години.
- ✓ Џуцестата врба, која успева во шкотските ридести предели е висока само 3 cm.
- ✓ На Земјината површина во различните климатски подрачја виреат над 700 различни врсти на иглолисни дрвја.
- ✓ Растителниот свет или флората е застапена со над 40.000 различни видови на тревы и дрвја на Земјата.



ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА ЖИВОТИНСКИОТ СВЕТ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- за разместеноста на животинскиот свет на Земјата;
- кои се најзастапени животни во жешкиот топлински појас;
- за животинскиот свет во умерените и студените топлински појаси.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- питон
- леопард
- гепард
- антилопа
- хиена
- тетреб
- хермелин
- шакал

КАДЕ Е РАЗМЕСТЕН ЖИВОТИНСКИОТ СВЕТ

Постоењето и местоположбата на животинските заедници се тесно поврзани со растителните заедници поради тоа што растенијата се основна храна за дел од животните (тревопасни животни). Во екваторијалниот појас бројот на животински видови е најголем поради поволните природни услови, но како одиме посеверно и јужно од него, бројот на животинските заедници се намалува.

ЖИВОТИНСКИ ЗАЕДНИЦИ ВО ЖЕШКИОТ ПОЈАС

Во жешкиот топлински појас се сретнуваат голем број на животински видови. Тоа е резултат на поволните природни услови и нискиот степен на урбанизација и малото присуството на човекот.



ЖИВОТИНСКИ ВИДОВИ ВО ЕКВАТОРСКИТЕ ШУМИ

Екваторските шуми се најгусто населените области од страна на животинската популација. Поволните климатски услови, големото количество на вода и разновидните растителни видови овозможило во овие региони да се развијат голем број различен животински свет. Како најбројни животински видови во екваторските шуми се: мајмуните, змијата питон, крокодили, тигарот, леопардот и голем број на различни видови инсекти и птици.



тигар



мајмуни

ЖИВОТИНСКИ ВИДОВИ ВО САВАНИТЕ И СТЕПИТЕ

За саваните и степите се вели дека се природни зоолошки градини поради големиот број на различни видови животни. Најмногубројни се лавот, слонот, хиената, гепардот, леопардот, мајмуни, жирафа, антилопа, зебра, носорог и др.



слон



камила

ЖИВОТИНСКИ ВИДОВИ ВО ПУСТИНИТЕ

Поради високите температури и недостатокот на вода во пустините бројот на различни животински видови во пустините е мал. Најмногубројни животни што живеат во пустините се шкорпијата, змиите отровници, пустинска лисица, хиената, камилата и др.

ЖИВОТИНСКИ ЗАЕДНИЦИ ВО УМЕРЕНИТЕ ПОЈАСИ

Поволните природни услови во умерените топлински појаси овозможиле развој на повеќе различни животински видови во оние региони кој што не се населени од страна на човекот. Како резултат на густата населеност и урбанизација од страна на човекот, само на мала површина во умерениот појас се развиле различни животински видови. Според местоположбата животните во умерениот топлински појас се сретнуваат како животни во листопадните шуми, животни во иглолисните шуми и животни во тревни заедници.

Во иглолисните шуми домуваат голем број на различни животински видови. Најзастапени животни во овие региони се сребрена лисица, самур, хермелин, тетреб, фазан и др. Листопадните шуми се место на живеење на голем број животни како: волк, лисица, верверица, дива свиња, штрк, ластовица, врана и др.

Тревните заедници поради ниската вегетација дозволила само помали животински видови да се развијат во нив. Најзастапени животински видови во тревните заедници се: полскиот глушец, повеќе видови на змии, шакал, зајак, лисица, овци, кози и др.



лисица



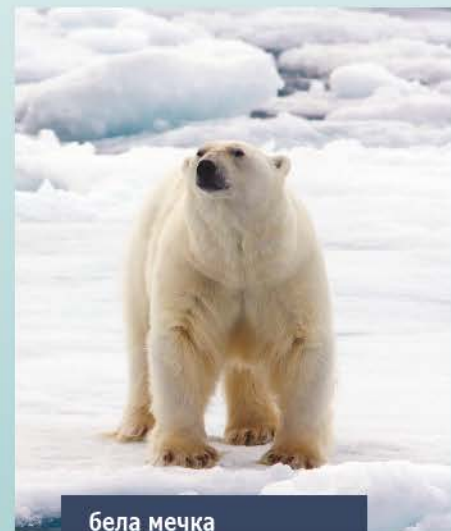
зајак

ЖИВОТИНСКИ ЗАЕДНИЦИ ВО СТУДЕНИТЕ ПОЈАСИ

Студениот топлински појас којшто е проследен со ниска температура и сурови временски услови е дом на мал број на животни коишто успеале да се навикнат на ваквите климатски услови.

Како најзастапени животински видови во тајгата се: мечката гризли, зајакот, белоглавиот орел, рисот, црвената лисица, речна видра и ирваси.

Најзастапени животински видови во тундрата се: поларната лисица, поларен зајак, бела мечка, поларен волк, поларен буф и фоката.



бела мечка

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- постоењето и местоположбата на животинските заедници е тесно поврзано со растителните заедници;
- во жешкиот топлински појас се сретнуваат голем број на животински видови;
- листопадните шуми се место на живеење на голем број животни како: волк, лисица, верверица, дива свиња, штрк, ластовица, врана и др.

Провери колку си научил

1. Од што зависи разместеноста на животните?
2. Кои животни се јавуваат во степите и саваните?
3. Кои животни се јавуваат во листопадните и иглолисните шуми на Европа, Азија и С. Америка?
4. Кои животни најчесто се среќаваат во екваторијалните дождовни шуми?
5. Кои животни се јавуваат во поларните области?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Најпознат претставник на животните, торбари е кенгурот кој живее во степите и саваните на Австралија.
- ✓ Најмал цицач на Земјата е пигмејската рофка, која има тежина од само 5 грама.
- ✓ Гепардот може да трча со брзина поголема од 100 km/h.
- ✓ Животните како: слонот, бизонот, зебрата и камилата, можат да издржат повеќе денови без вода и храна.
- ✓ Многу врсти на животни се селат од една во друга област поради наоѓање храна или поради размножување.



НАСЕЛЕНИЕТО НА ЗЕМЈАТА

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

- дека човекот најпрвин се населил во просторот околу екваторот и во умерените топлински појаси;
- за бројното движење на населението;
- за средната густина на населеност;
- за природниот прираст на населението.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

- демографија
- бројно движење
- густина на населеност
- природен прираст

НАСЕЛЕНИЕТО НА ЗЕМЈАТА

Првите населби и активности на луѓето се случувале во жешкиот топлински појас во близина на екваторот. Поволните климатски услови, како и бујната вегетација биле константен извор на храна за најстарите жители на нашата планета. Со текот на годините и развојот на орудијата, луѓето почнале да ги населуваат и умерените топлински појаси и полесно да се адаптираат во природата, а со тоа и полесно да ги задоволат личните потреби за егзистенција. Денеска човековата популација е застапена скоро на целата површина на планетата Земја.

БРОЈНО ДВИЖЕЊЕ И ПРИРОДЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО

Светската популација го претставува бројот на живи луѓе на планетата Земја. Денес планетата Земја има околу 7 милијарди жители. Оваа бројка константно се зголемува со секоја наредна година. Стручњаците за

демографија почнале да се занимаваат со бројот на населението негде пред 100 години. Првите пописи за **бројноста на населението** изнесувале 1 милијарда жители. Во 1965 година на Земјата живееле околу 3,5 милијарди жители. Оваа бројка се зголемила за седум пати во период од само 100 години.

Најважни фактори за зголемувањето на населението на планетата Земја се: унапредување на медицината, развојот на науката и техниката, подобрување на квалитетот на храната, како и намалените физички активности на луѓето. Сите овие иновации го зголемиле животниот век на човекот и ја намалиле прераната смртност. Најновите истражувања денес тврдат дека бројот на жители на планетата Земја се зголемува за 50 милиони годишно.

Процентот на зголемување на популацијата на едно населено место или целата планета се нарекува природен прираст. Природниот прираст зависи од многу фактори и е различен во различни делови на планетата Земја. Во средно развиените и слабо развиените држави природниот прираст е повисок, а за разлика од нив високо развиените држави во светот имаат низок природен прираст или пак негативен природен прираст. Природниот прираст е негативен кога бројната популација во еден град или населено место се намалува.

ГУСТИНА НА НАСЕЛНОСТ НА ЗЕМЈАТА

Планетата Земја е различно населена во различни делови. Густината на населеност е директно поврзана со: климата, релјефот, присуството на вода и стопанскиот развој на средината. Како најгусто населени региони на планетата Земја се сметаат градовите во умерениот топлински појас. Климата во умерениот топлински е најповолна за човекот, а како резултат на тоа се развиле најголем број на населби во овој регион. Средно населени региони во Светот се населбите во жешкиот топлински појас. Високите температури во жешкиот топлински појас биле директен фактор за слабата населеност на човекот во овој регион. Најслабо населени региони на планетата Земја се во студениот топлински појаси. Ниските температури и вечната снежна обвивка претставуваат сурови услови за нормално функционирање на луѓето.

Населението на копнениот дел од планетата Земја го има на дури 80% од севкупната копнена површина на Земјата. Луѓето живеат во сите региони каде што има поволни услови за живот. Областите кои се постојано населени и постојано живеат луѓе се нарекуваат екумена. Регионите каде што има неповолна клима или неповолни релјефни карактеристики не се ненаселени од страна на луѓето. Ненаселените области на копнениот дел на планетата Земја се нарекуваат анекумена и зафаќаат 20% од севкупната површина на копното.



ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- првите населби на луѓето биле во жешкиот топлински појас во близина на екваторот;
- денес планетата Земја има околу 7 милијарди жители;
- најважни фактори за зголемувањето на населението се унапредување на медицината и развојот на науката и техниката;
- постојано населениот простор на Земјата се нарекува екумена.

Провери колку си научил

1. Каде се создале првите населби на Земјата?
2. Колку население има денес на Земјата?
3. Што е тоа природен прираст?
4. Кои области се најгусто и кои најретко населени?
5. Колку изнесува денес средната населеност на Земјата?
6. Објасни што е тоа екумена и анекумена?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Од 17 промили природниот прираст во 1960 година на светско ниво во 2010 година е намален на само 8 промили.
- ✓ Во пределите меѓу 30° и 60° географска широчина живее најголемиот дел на светското население.
- ✓ Во 1954 година во градовите живеело 30% од светското население, денес повеќе од 58% од светското население живее во градовите.
- ✓ Најголем процент на селско население има во: Африка, Азија и Јужна Америка.
- ✓ Над 61% од светското население живее на континентот Азија.



РАСИ, КУЛТУРИ И РЕЛИГИИ

ДОДЕКА ЧИТАШ ЌЕ НАУЧИШ:

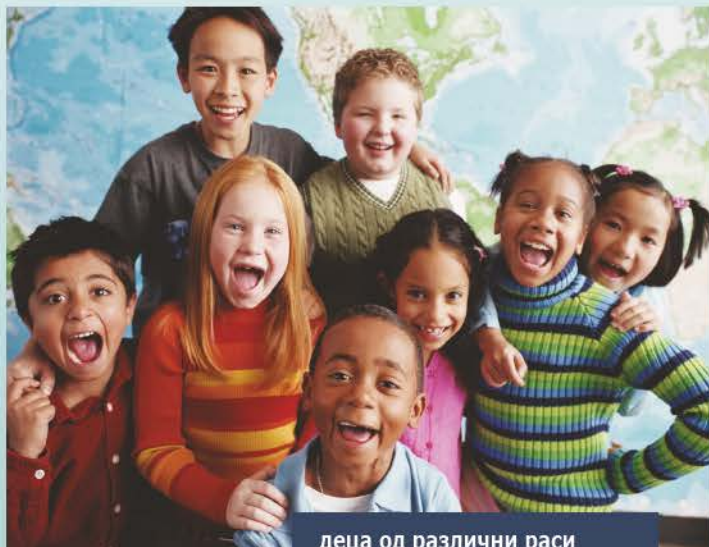
- кои се трите основни човечки раси на Земјата;
- да ја опишуваш размес-теноста на населението според бојата на кожата;
- за појавата на мешаните раси на Земјата;
- за религиите и нивната процентуална застапеност.

ЌЕ ГИ КОРИСТИШ НОВИТЕ ПОИМИ:

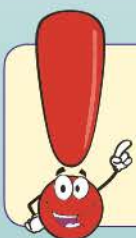
- човечки род
- мелези
- мулати
- местици
- замбози
- христијанска
- ислам
- будизам
- хиндуизам
- атеизам

ЗАСТАПЕНИ РАСИ НА ЗЕМЈАТА

Сите луѓе на планетата Земја припаѓаат на еден ист човечки род. Постојат меѓусебни разлики само по бојата на кожата и некои телесни специфичности како што се: формата и бојата на косата, растот, формата на лицето и др. Овие специфичности луѓето ги добиле во зависност од регионот каде што живеат, релјефот, климатските карактеристики, условите за живот и исхраната. Според бојата на кожата луѓето се делат на три раси: **бела**, **жолта** и **црна**. Со текот на годините во многу места на Земјата дошло до мешање на трите човечки раси при што довело до настанување на мешани раси, таканаречени **мелези**. Со мешање на белата и црната раса настанале **мулати**, со мешање на жолтата и белата раса, настанале местици и со мешање на црната и жолтата раса настанале **замбозите**.



деца од различни раси



Колку е мешано населението во Бразил, пример е нивната фудбалска репрезентација.

Мешаните раси ги делат спецификациите и карактеристиките подеднакво од двете доминантни раси од нивните предци. Денес најмногубројно мешано население има во Бразил и некои други држави од Јужна Америка. На планетата Земја денес најбројна е жолтата раса, а после неа следи белата раса и најмалку е застапена црната раса.

КУЛТУРИ НА ПЛАНЕТАТА ЗЕМЈА

При средба на два различни народа или етнички групи секогаш доаѓа до размена на идеи, технологии и култури. Во светот постојат примери на многу успешни контакти меѓу културите, но и примери на уништување на култури, односно културно наследство на некои народи. Тешкотиите низ кои помина домородното население во Африка, Северна и Јужна Америка и Австралија се пример за тоа. Белегот на културното наследство најчесто се претставува преку: јазикот, обичаите, семејството, социјалните политики, почитување на својата и другите религии и др.



народна носија како
културно наследство

РЕЛИГИИ НА ПЛАНЕТАТА ЗЕМЈА

Дозна дека светското население денес брои околу 7 милијарди жители и е поделено на неколку поголеми религии. Како најзастапени религии се: христијанската, исламот, хиндуизам, будизам и јудизам.

Христијанската религија денес е најбројна во Светот, која има околу 2,3 милијарди верници. Оваа религија е најзастапена во Европа, Америка и Австралија. Христијаните се поделени според црквата на: православни, католици, протестанти и др.

Исламот со 1,7 милијарди е втора религија по број на верници во Светот. Најголем дел од верниците на оваа религија се сретнуваат во Азија и помал дел во Европа и Африка.

Хиндуизмот е религија со околу 1 милијарда верници. Оваа религија е најзастапена на континентот Азија. Будизмот денес има околу 380 милиони верници. Најголем дел од верниците живеат на континентот Азија.

Јудизмот е религија која се сретнува на сите континенти на Светот. Вкупната бројка на верници од оваа религија денес е околу 20 милиони.

ПРЕГЛЕД НА СОДРЖИНАТА

Заклучни минимални знаења:

- сите луѓе на планетата Земја припаѓаат на еден ист човечки род;
- најголем дел од населението на Земјата припаѓа на три раси: бела, жолта и црна;
- на Земјата настанале мешани раси или мелези;
- како најзастапени религии се: христијанската, исламот, хиндуизам, будизам и јудизам.

Провери колку си научил

1. Какви разлики постојат меѓу луѓето?
2. На колку основни раси е поделено Светското население и кои се тие?
3. Кои се најзастапени мешани раси и каде тие најмногу се застапени?
4. Кои се најзастапени религии на Земјата?
5. Со колку население е застапена христијанската религија и на кои континенти?

НЕЗАДОЛЖИТЕЛНО!

ИНТЕРЕСНО ЗА ОНИЕ КОИ САКААТ ДА НАУЧАТ ПОВЕЌЕ

- ✓ Народот од племето Туарези во Северна Африка, живее онака како што живееле нивните предци пред илјада години.
- ✓ Европа е континент каде се зборува на повеќе од 30 различни јазици.
- ✓ Курдското население со 18 милиони жители, нема своја држава и е разместено во пет држави: Турција, Иран, Ирак, Сирија и Ерменија.
- ✓ Во Австралија и Нов Зеланд најголем процент од населението припаѓа на протестанската црква.
- ✓ Во Индија се зборува на повеќе од 500 различни јазици.



СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊЕТО ЗА СЕДМАТА ТЕМА

ЗАДАЧИ ОД ПРЕПОЗНАВАЊЕ (ПРВО ТЕЖИНСКО НИВО)

Која растителна заедница е најгуста со дрвја?

- А. Тајгата
- Б. Степата
- В. Дождовната шума
- Г. Тудрата

Како под друго име се нарекуваат растенијата

- А. Фауна
- Б. Ареал
- В. Флора
- Г. Макија

Колку население има денес на Земјата?

- А. 3,5 милијарди
- Б. 7 милијарди
- В. 5 милијарди
- Г. 8,5 милијарди

ЗАДАЧИ ЗА РАЗБИРАЊЕ (ВТОРО ТЕЖИНСКО НИВО)

Која растителна заедница се простира најсеверно?

- А. Саваната
- Б. Степата
- В. Тундрата
- Г. Макијата

Каде се среќаваат зебрите и жирафите?

- А. Саваната
- Б. Тајга
- В. Тундра
- Г. Прерија

Каде се простираат кампосите?

- А. Европа
- Б. С. Америка
- В. Азија
- Г. Ј. Америка

ЗАДАЧИ ЗА ПРИМЕНА (ТРЕТО ТЕЖИНСКО НИВО)

Колкава е средната густина на Земјата?

- А. 15 ж/km²
- Б. 50 ж/km²
- В. 5 ж/km²
- Г. 85 ж/km²

На кој континент населението мелези е најмногу бројно?

- А. Европа
- Б. Ј. Америка
- В. Азија
- Г. С. Америка

На кој континент најмалку е застапено белото население?

- А. Ј.Америка
- Б. С.Америка
- В. Африка
- Г. Азија

РЕЧНИК НА ПОМАЛКУ ПОЗНАТИ ЗБОРОВИ

АДА – речно острово

АНТИЦИКЛОН – област со висок воздушен притисок

АНЕРОИД – справа за мерење на апсолутна висина и воздушен притисок

АПСОЛУТНА ВИСИНА – надморска висина која се мери од површината на морето

АСТЕРОИД – мали, тврди и темни небески тела меѓу планетите

АТМОСФЕРА – воздушна обвивка на Земјата

БАРОМЕТАР – справа за мерење на воздушниот притисок

БИОСФЕРА – целокупниот простор на Земјата и на атмосферата населен со живи организми

ВРУТОК – јак извор

ВУЛКАН – место на земјината површина од каде што избива лавата

ГАЛАКТИКА – ѕвезден систем кој има повеќе од 100 милијарди ѕвезди

ГЕИЗЕР – место каде водата под притисок во вид на високи млазеви излегува на површината на Земјата

ГЕОИД – вистинска форма на Земјата

ГЛОБУС – модел на формата на Земјата

ГРАВИТАЦИЈА – привлечна сила на телата во вселената

ДЕЛТА – речно прошрено устие

ДЕПРЕСИЈА – копнена или езерска површина под нивото на морето

ЕКВАТОР – замислена кружна линија кој ја дели Земјата на северна и јужна полутопка

ЕКЛИПТИКА – замислена патека по која Земјата се врти околу Сонцето

ЕПИЦЕНТАР – место на земјината површина каде што земјотресот најсилно се чувствува

ЕРУПЦИЈА – силно, нагло исфрлање разни материи (лава, вулкански камења, нафта) од внатрешноста на Земјата.

ЗЕНИТ – место на Земјината површина каде Сончевите зраци паѓаат под прав агол

ИЗДАН – собрана вода во внатрешноста на Земјата

КАРТОГРАФСКИ ЗНАЦИ – симболи со кои се прикажува содржината на картата

КОМЕТА – опашеста ѕвезда

КОМПАС – направа со магнетна игла што секогаш покажува север и служи за ориентација во просторот

ЛАВА – вжештена маса која ја исфрлаат вулканите за време на ерупцијата од внатрешноста на Земјата

ЛИТОСФЕРА – камена обвивка на Земјата

МАГМА – жешка растопена маса во внатрешноста на Земјата

МЕАНДРА – змијулест речен тек со многу кривини

МЕРИДИЈАН – замислена кружна линија што минува низ двата пола на Земјата

МЕТЕОР – мало небесно тело што при навлегувањето во повисоките слоеви на Земјината атмосфера гори и создава светлечка линија, ѕвезда што паѓа

ОКЕАНИ – голема водена површина меѓу континентите

ОРИЕНТАЦИЈА – определување на нечија местоположба или правец

ОСТРОВ – дел од копно од сите страни опкружено со вода

ПАСАТИ – ветрови што дуваат кон екваторот од североисток на северната полутопка или од југоисток на јужната полутопка

ПЛАНЕТИ – најголеми темни небески тела

ПОВРАТНИК – напоредник на 23° и 27, северна и јужна географска ширина

ПОЛАРЕН КРУГ – напоредник на 66° и 33', северна и јужна географска ширина

ПРАШУМА – густо обраснат и непрооден шумски предел во екваторските и тропските области

РАМНОДЕНИЦА – време во годината кога траењето на денот и ноќта е еднакво

РЕЛАТИВНА ВИСИНА – висинска разлика меѓу две места

РЕВОЛУЦИЈА – кружење на едно вселенско тело околу друго

РОТАЦИЈА – вртење на вселенско тело околу својата замислена оска

САТЕЛИТ – мали вселенски тела кои кружат околу планетите

САВАНА – високи тревни области во жешкиот појас

СЕДИМЕНТНИ КАРПИ – слепени или напластени карпи

COSВЕЗДИЕ – група од повеќе ѕвезди

СТЕПА – ниска тревна област во умерените појаси

СТРАТОСФЕРА – слојот на атмосферата над 10-12 km. над површината на морето

ТРОПОСФЕРА – најдолниот дел од атмосферата

ТАЈГА – растителна област во студените топлински појаси

ТУНДРА – голема рамнина на крајниот север, обрасната со мов или со скудна растителност

ХИПОЦЕНТАР – местото каде настануваа земјотресот во внатрешноста на Земјата

СОДРЖИНА

ВСЕЛЕНА И ВСЕЛЕНСКИ ТЕЛА	4
ВОВЕД ВО ФИЗИЧКАТА ГЕОГРАФИЈА	5
ВСЕЛЕНА И СВЕЗДИ	8
СОНЦЕТО КАКО НАША НАЈБЛИСКА СВЕЗДА	12
ПЛАНЕТИ И САТЕЛИТИ	16
МЕСЕЧИНА И МЕСЕЧИНСКИ МЕНИ	19
ПЛАНЕТОИДИ, КОМЕТИ И МЕТЕОРИ	23
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ПРВАТА ТЕМА	27
ПЛАНЕТА ЗЕМЈА	28
ФОРМА И ГОЛЕМИНА НА ЗЕМЈАТА	29
ЗЕМЈИНА РОТАЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РОТАЦИЈА	33
НАПОРЕДНИЦИ И МЕРИДИЈАНИ	36
ГЕОГРАФСКА ШИРОЧИНА И ДОЛЖИНА	39
ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА И ПОСЛЕДИЦИ ОД ЗЕМЈИНАТА РЕВОЛУЦИЈА	42
ТОПЛИНСКИ ПОЈАСИ	46
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ВТОРАТА ТЕМА	49
ОРИЕНТАЦИЈА НА ЗЕМЈАТА	50
КАЛЕНДАР, ЧАСОВНИ ЗОНИ И МЕСНО ВРЕМЕ	51
РАЗМЕР	55
ЗЕМЈАТА НА ГЛОБУС И ГЕОГРАФСКА КАРТА	58
ПРЕТСТАВУВАЊЕ РЕЛЈЕФОТ НА КАРТА	62
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ТРЕТАТА ТЕМА	65
КАМЕНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (ЛИТОСФЕРА)	66
ВНАТРЕШНА ГРАДБА НА ЗЕМЈАТА	67
ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА ВНАТРЕШНИТЕ СИЛИ	70
ФОРМИ НА РЕЛЈЕФОТ НАСТАНАТИ ПОД ДЕЈСТВО НА НАДВОРЕШНИТЕ СИЛИ	75
НАСТАНОК НА КАРПИТЕ И ВИДОВИ КАРПИ	79
РАСПОРЕД НА КОПНОТО НА ЗЕМЈАТА	82
ВИДОВИ ПОЧВИ	85
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ЧЕТВРТАТА ТЕМА	89
ВОДНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (ХИДРОСФЕРА)	90
СВЕТСКО МОРЕ	91
СВОЈСТВА НА МОРСКАТА ВОДА	94
ПОДЗЕМНИ ВОДИ И ИЗВОРИ	97
РЕКИ И ЕЗЕРА	100
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ПЕТАТА ТЕМА	105
ВОЗДУШНА ОБВИВКА НА ЗЕМЈАТА (АТМОСФЕРА)	106
СОСТАВ И ПОДЕЛБА НА АТМОСФЕРАТА	107
ЗАГРЕВАЊЕ НА АТМОСФЕРАТА	110
ВОЗДУШЕН ПРИТИСОК	114
ДВИЖЕЊЕ НА ВОЗДУХОТ	117
ВЛАЖНОСТ НА ВОЗДУХОТ И ВРНЕЖИ	121
ВРЕМЕ И КЛИМА	125
КЛИМАТСКИ ТИПОВИ	129
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА ШЕСТАТА ТЕМА	133
СФЕРА НА ОРГАНСКИОТ СВЕТ (БИОСФЕРА)	134
ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА РАСТИТЕЛНИОТ СВЕТ	135
ГЕОГРАФСКА РАЗМЕСТЕНОСТ НА ЖИВОТИНСКИОТ СВЕТ	139
НАСЕЛЕНИЕТО НА ЗЕМЈАТА	143
РАСИ, КУЛТУРИ И РЕЛИГИИ	146
СИСТЕМАТИЗИРАЊЕ НА ЗНАЕЊТО ЗА СЕДМАТА ТЕМА	149
РЕЧНИК НА ПОМАЛКУ ПОЗНАТИ ЗБОРОВИ	150

