100 ЛЮБОПИТНИ НЕЩА

НАУКАТА



1 Вселената е...

всичко, което съществува.



Никой не знае каква е формата на Вселената.

Вселената е НЕВЪОБРАЗИМО голяма.

И тя непрестанно става

все по-голяма.



Със съвременните астрономически уреди и методи учените засега могат да наблюдават какво има само в много малка област от необятния Космос, която наричаме **наблюдаема (видима) Вселена**, или **метагалактика.**

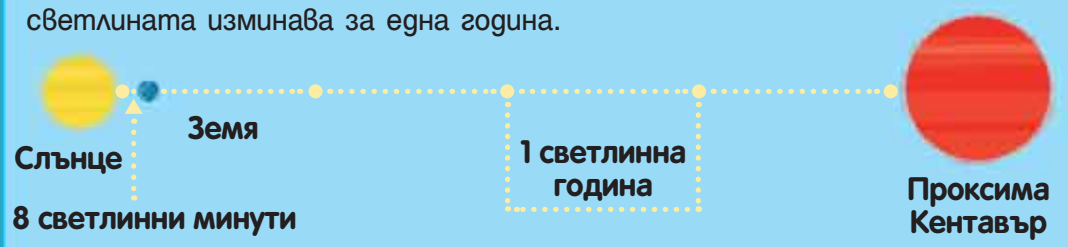
Колко голяма е Вселената отвъд областта, достъпна за наблюдение? Учените все още не са сигурни дали Вселената въобще има някаква външна граница. Те смятат, че Вселената се е появила преди 13.8 милиарда години в резултат от **Големия взрив** – събитие, при което от нещо невъобразимо малко, наречено сингулярност, се появили цялата енергия и материя, които и днес съставляват Вселената. Едновременно с тях възникнали и времето, и пространството.

2 Светлинните години...

измерват разстояние, а не време.

Във Вселената няма нищо, което да е по-бързо от светлината. За 1 секунда тя изминава 299 792.5 километра. **1 светлинна година** е пътят, който светлината изминава за една година.

След Слънцето най-близката до нас звезда е Проксима Кентавър. Тя се намира на **4 светлинни години** от Земята.



Границите на наблюдаемата Вселена се простират до около **93 милиарда** светлинни години от Земята.

22 Земята е скално кълбо, но...

не е изцяло от твърди скали.

Земята има слоест строеж. Ние живеем върху земната кора – тънък слой от твърди скали. Под него е горещата мантия.

Земната кора е два типа:

Континентална кора. Изгражда сушата. Дебела е 20–65 km.

Океанска кора. Върху нея лежат океаните. Тя е по-тънка (5–15 km), но по-плътна и тежка.



Земната мантия

Тя е дебела около 2800 km и е разделена на слоеве без отчетливи граници. Най-горният е от твърди скали. Под него е астеносферата – слой от полуразтопени скали, наречени **магма**. Под действието на топлината на ядрото горещото мантийно вещество бавно се издига нагоре към литосферата. Там постепенно се охлажда и започва да потъва към ядрото. Тези вертикални кръгови движения се наричат **конвекция**.

Скалните маси близо до нажеженото ядро се нагряват, разширяват се и бавно се издигат нагоре.

Скалните маси под литосферата се охлаждат и постепенно потъват надолу.

Вътрешното ядро е изключително твърдо и плътно. Температурата му е около

6000°C,

но заради огромното налягане металът не може да премине в течно състояние.

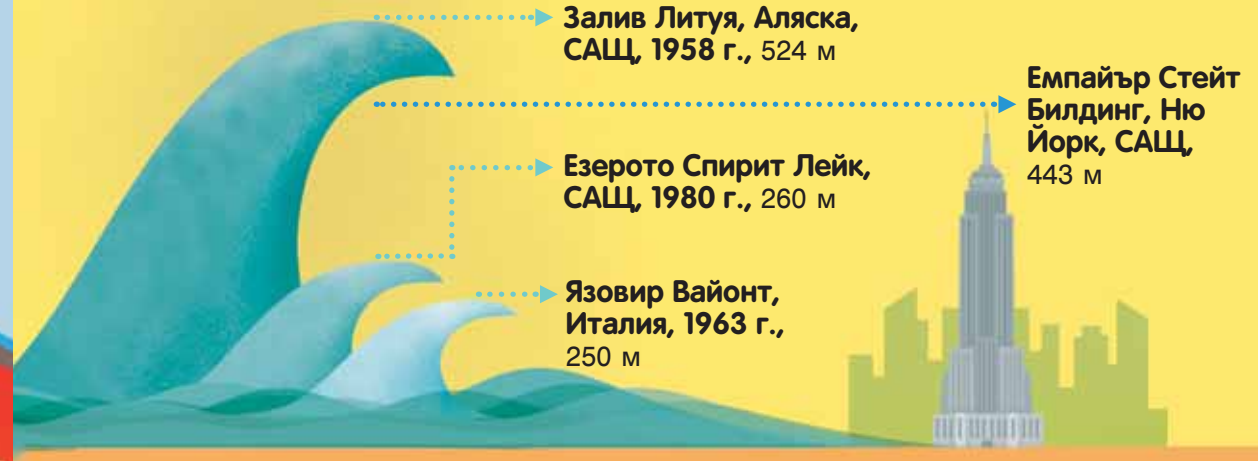
Външно ядро

Обвива вътрешното ядро. Съставено е от течен метал (главно желязо), който също извършва постоянни конвекционни движения.

Вътрешното ядро е съставено от желязо с примеси на никел, сяра и кислород.

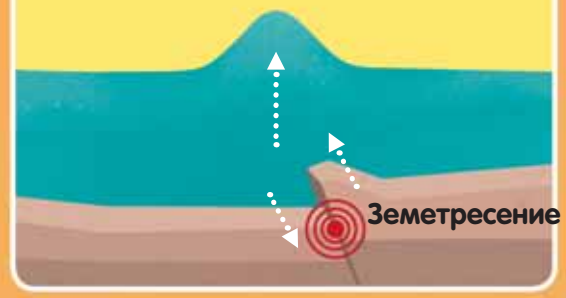
23 Цунамито...

може да потопи небостъргач.



Цунами са вълни, които възникват при масивно разместване на водите в океан, море или езеро в резултат на земетресение, свлачище или вулканско изригване на дъното.

1 Земен трус внезапно размества скалите на дъното и раздвижва огромни водни маси.



2 На повърхността се образуват вълни, които се устремяват във всички посоки със скорост около 700 km в час.

В открито море дължината на тези вълни е много голяма, а височината – много малка.

3 Когато достигнат крайбрежни плитчини, долната им част се забавя, докато гребенът им...

...продължава бързо да се движи напред и рязко се издига.

Вълната се превръща във висока водна стена.

Често около 5 минути преди да връхлети цунами, крайбрежните води внезапно се оттеглят навътре в океана на повече от 1 km от брега. На места има предупредителни системи, които регистрират това явление и предупреждават за незабавна евакуация на хората.

27 Учените търсят живот...

в зоната на Златокоска около други звезди.

Планетите, на които е най-вероятно да възникне живот, обикалят около своята звезда в **зоната на Златокоска**. Това е районът, който нито е много близо, нито е много далече от звездата.



В нашата галактика има стотици милиарди звезди. Около всяка от тях има зона на Златокоска. Колкото по-хладна е звездата, толкова зоната на Златокоска е по-близо до нея.



Важно за появата на живот е планетата да се намира в зоната на Златокоска. Но много важно е и планетата да е нито много по-малка от Земята, нито твърде по-голяма от нея, както и наличието на достатъчно вода и подходяща атмосфера.

Ето как би изглеждала една планета на Златокоска.



Досега астрономите са открили около **40** планети на Златокоска. Те предполагат, че само в нашата галактика вероятно има още **40 милиарда** като тях.

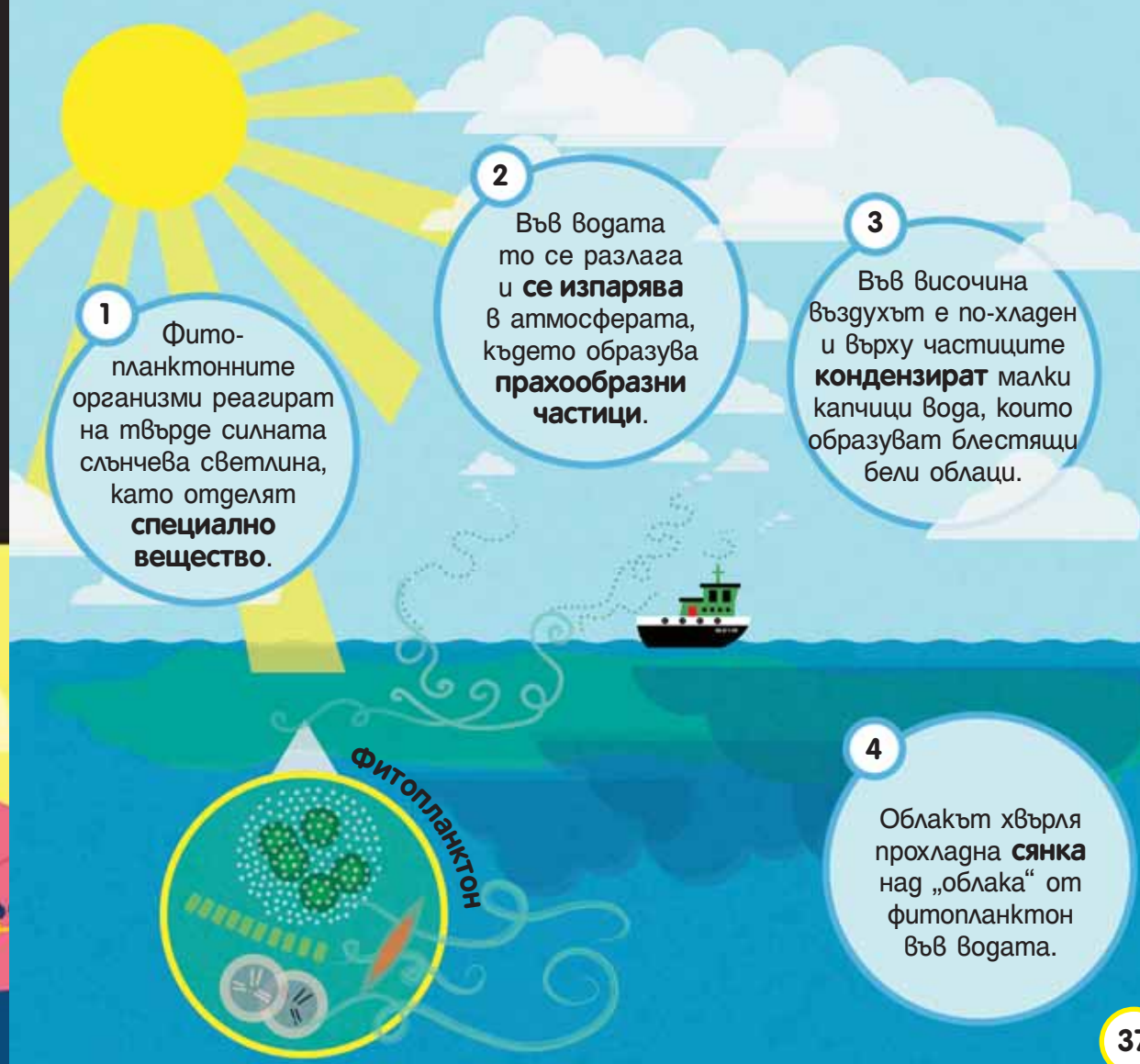
28 Микроскопични водни растения...

управляват времето за собствен комфорт.

Фитопланктон се нарича съвкупността от микроскопични растителни организми, които плават в повърхностните води на езерата и океаните. Макар че са нищожно малки, заедно те оказват значително влияние върху времето.

За да живеят, фитопланктонните организми се нуждаят от слънчева светлина. Но тя не бива да е прекалено силна, за да не ги увреди. Затова те са намерили начин да си осигуряват живителна сянка.





80 Понякога обикновеният късмет...

може да доведе до големи открития.

През 1945 г. американският инженер **Пърси Спенсър** работел върху радарна система, която използвала насочено излъчване на **микровълни**, за да открива от разстояние вражески самолети и кораби.



Един ден Спенсър забелязал, че когато е близо до излъчващото устройство, парчето шоколад в джоба му се разтапя.



Той проверил как микровълните въздействат и върху царевични зърна за пуканки – така случайността му помогнала да открие технологията на **микровълновите фурни**.

Ето и някои други примери:

През 1964 г. физиците **Арно Пензиас** и **Робърт Уилсън** тествали нов радиотелескоп, когато случайно засекли равномерен микровълнов сигнал, идващ от всички посоки с еднаква интензивност. Оказало се, че това е **остатъчно излъчване от Големия взрив**.

Само подготвеният ум може да направи случайно откритие.



През 1928 г. **Александър Флеминг** забелязал, че в забравена непочистена стъкленица от експеримент с болестотворни бактерии се е появила някаква плесен, а бактериите около нея били изчезнали. Решил, че това се дължи на вещество, отделяно от плесента. Нарекъл го **пеницилин**. Лекарството пеницилин спасило живота на милиони хора от смъртоносни дотогава болести.



През 1835 г. **Франсис Петит Смит** изобретил винтов движител за кораби. При един от тестовете част от дългия винт се откъснала. Изненадващо с останалите само две лопатки корабът заплувал по-бързо. Така бил изобретен предшественикът на съвременния **гребен винт**.



Големият френски учен **Луи Пастьор**, който имал няколко „случайни“ открития, казвал, че за случайно откритие наистина е нужен късмет, но и добър учен, който да разпознае ценното в това, което случайността разкрива.

81 Пеперудите и пчелите пият сълзите...

на крокодилите и други едри животни, дори на хората.

Има насекоми, които пият сълзите на животните. Това явление се нарича **лакрифагия**.



Защо правят това? Сълзите съдържат минерали, най-вече сол, вода и белтъци, които са необходими за оцеляването на насекомите, но отсъстват в цветния нектар и полена – основната им храна.



Солта (готварската сол, или натриевият хлорид) е жизненоважен минерал, който не се среща в повечето природни храни, особено растителните.



Крокодилите плачат винаги, когато се хранят. Учените все още не са намерили обяснение на този факт.