

Съюзът на физиците в България и фондация „Еврика“ организираха национален конкурс за есе. Темата, по която писаха ученици и студенти от цялата страна през 2022 г. е "Физика, физици и околна среда". В конкурса се включиха 139 участници – ученици от 33 основни и средни училища, както и студен-

ти от два университета. Есетата са оценени от жури и са представени на Младежката научна сесия в рамките на 50. национална конференция по физика.

**Медиен партньор на форума е Национално издателство „Аз-буки“.**

По традиция вестник „Аз-буки“ публикува отличените творби.

## Взимаме „на кредит“ от природата\*

**Павел Желязков**, VII клас, I място  
5. ОУ „Митьо Станев“ – Стара Загора  
Научен ръководител – Мария Личева

Най-висшето и разумно същество, властелинът на планетата Земя е Човекът. Съзнателно или несъзнателно, понякога той е в конфликт с природата, а тя му предоставя чист въздух, вода, храна и всичко необходимо за живота. Въпреки това днес не живеем само посрецайки тези наши нужди, а използваме природните ресурси безобразно. Вземаме „кредит“ от природата, но нямаме идея кога и как ще го върнем. Искаме да я подчиним на своите нужди и цели, без да се замисляме, че така ѝ нанасяме вреда. Но природните закони понякога са безмилостни. Робърт Ингерсол – виден американски политик и общественик, е казал: „В природата няма възмездие или наказание, а само последици“.

Традиционно наричаме климат многогодишния режим на времето на дадено място. В нашието съвремие разглеждаме климата не само по отношение на атмосферата, а включваме и подложната повърхност на планетата – хидросфера, литосфера, криосфера (ледена покривка) и биосфера.

Климатът на Земята винаги се е променял поради многообразни фактори. Климатичните изменения са предизвикателство, с което все по-често се сблъскваме. Те са трайни промени в климата на Земята, които влияят на начина ни живот. Основната причина за тези изменения е човешката дейност, а именно замърсяването, което човек причинява на въздуха. Тези промени в климата се дължат на масовото горене на бензин за задвижване на автомобилите, производството на енергия от изгарянето на въглищата, масово изсичане на декари гори. Всички тези дейности водят по намаляване количеството кислород във въздуха, увеличаване нивата на въглероден двуокис, парников ефект, киселинните дъждове и озоновата дупка.

Слънчевите лъчи нагряват земната повърхност, а тя, от своя страна, излъчва топлина в Космоса и така се охлажда. Когато съдържанието на въглероден диоксид е нормално в атмосферата, част от тази топлина се връща обратно. Така се получава полезен парников ефект, който не позволява Земята да изстине бързо, а да бъде „топла Земя“. Но поради изгарянето на въглища, бензин,

мазут и други горива, които човек използва, в атмосферата се натрупва голямо количество въглероден диоксид.

Откъде идва този въглероден диоксид, ще кажем? При изгарянето на изкопаемите горива съдържаният се в тях въглерод се свързва с кислорода от въздуха и като резултат се образува въглероден диоксид. Това, от своя страна, води до засилване на парниковия ефект, който става вече вреден и е причина за така наречената „презрята Земя“. Затоплянето на климата има своите трайни последици за живота на хората и за природата. То води до разтопяване на част от полярните ледове, до покачането на морските и океанските равнини, което, от своя страна, предизвиква заливане на някои острови, крайбрежни земи и цели селища. Затоплянето на климата води до изменение в условията на живот и развитието на растителните и животинските видове.

Тук, разбира се, веднага си задавам въпроса какво може да направим, за да предотвратим всичко това. Както причините, довели до тези катаклизми, са резултат от нашата дейност, така ние можем да предотвратим това глобално затопляне на Земята. Какво можем да направим? Ами можем много неща, като например да престанем да изсичаме горите, а да започнем да засаждаме дървета, които при фотосинтеза ще приемат въглероден диоксид и ще отделят кислород. Та нали дърветата са белите дробове на Земята! Също така можем да подобрим изолацията на своите домове, така ще използваме по-малко електроенергия. Можем да използваме енергоспестяващи домакински уреди например. Всичко в света се развива и благодарение на новите технологии има вече електромобили, те са алтернатива да бъдат заменени класическите превозни средства.

Така ще се използват по-малко вредните за природата горива. Но разбира се, някои ще кажат, че всичко това е много хубаво, всеки иска нова, модерна и природосъобразна кола, но не всеки има възможност да си купи такава. Да, наистина това е така. Не всеки има финансовата възможност да има подобен автомобил, но въпреки това човек отново може със своите действия да подпомогне екологичното равновесие. Може да се намали използването на личните автомобили и да се използва повече градският транспорт.

Снимка Андрей Конов



„Каменни гъби“ от Андрей Конов (VIII клас, НПМГ, София). Специална награда за снимка и описание, свързани с природни феномени – продукт от климатични въздействия, от националния фотоконкурс за ученици и студенти „Физика и климат“. Той е проведен в рамките на юбилейната 50-а национална конференция по въпросите на обучението по физика, организирана от Съюза на физиците в България

## Еволюцията на климата\*

**Рая Стефанова** – VII клас, I място  
ОУ „Св. св. Кирил и Методий“ – Габрово  
Научен ръководител – Пенка Йотева

Земният климат е еволюирал в течение на милиарди години в отговор на вариациите в количеството слънчева енергия, промените в земната орбита, химичния състав на атмосферата, формата на континентите, проявата на планините и т.н. Информация за палеоклимата в древността ученият черпят от стеблата на вековните дървета, кораловите рифове, сондажи във вечните ледени земи, седиментите, утаени в океаните и езерата. Систематичните наблюдения на климата започват след 1850 г. В днешно време климатът се наблюдава чрез хиляди метеорологични станции, уреди за дистанционни измервания на климатичните елементи, разположени на самолети, ракети, кораби, радарни системи и други сензори. Възможно е дори следенето на климата на недостъпни за човешки крак територии чрез системите за дистанционни измервания, пренасяни от ба-

лони, самолети и други. Специални морски съдове измерват климатичните показатели над океанските акватории – териториите, в които се зараждат масивните въздушни маси с глобално влияние върху климата. С помощта на сателити следим промените в облачната покривка, изпарението, температурата на атмосферата, горската и снежната покривка, ледените шапки и други глобални променливи.

Всички тези записи доказват, че съвременният климат се променя много по-бързо от този в древността.

През последните десетилетия все по-често чуваме за рекордно високи температури, наводнения и суши, силни бури и др., за които застрахователни компании изплатиха рекордни обезщетения. Още по-обезпокоителни са прогнозите на ученият, които сочат, че тези атмосферни аномалии ще стават все повече, причинявайки страдания и смърт на население-

то на планетата. Крайностите на климата, като горещи топлинни вълни и тежки наводнения, вече не са нещо необичайно, а нормално състояние на климата, което принуждава все по-голям брой хора да напуснат домовете си или да се изселят, притиснати от стихии. Повишаването на средната температура на Земята и промените в климата са глобален проблем, който все повече вълнува широката научна обществност. Националните и международните организации осъзнават здравните последици на проблема и се опитват да намерят решение. Все повече жители на планетата също са загрижени и си задават въпроса: можем ли да направим нещо?

Средната температура се регулира от равновесието между входящата и изходящата енергия, която определя енергийния баланс на Земята. Но от промишлената революция насам повишените нива на парникови газове в атмосферата са почти десетократно по-мощни „причинители на изменения на климата“ от промените на слънчевите лъчения.

## Да се погрижим за своя дом – Земята\*

**Калина Галева** – VII клас, I място  
STEALM ACADEMY  
Научен ръководител – д-р Марияна Филипова

Човекът е най-сериозният вредител за околната среда днес. Със своята дейност ежедневно допринася за негативните последици, които се отразяват като замърсяване на въздуха, водата, почвата. Често замърсяваме околната среда, без дори да подозираме. Множество са начините, по които хората реализират негативното си влияние върху природата и за съжаление, дейностите на човека на Земята са причина и за климатичните промени.

Чистата околна среда е от съществено значение за човешкото здраве, но какво прави човекът в същото време! Често не влада усилия и не се замисля как може да се погрижи за собствения си дом – планетата Земя. През всичките тези години тя е преминала през какви ли не изпитания – природни бедствия с апокалиптични размери, но все пак, те не са успели да унищожат Земята, така както хората правят ежедневно. Замърсяването на въздуха, глобалното затопляне, обезлесяването, ерозията на почвите, пожарите, строенето на нови и нови фабрики – всички те, вредят изключително много на околната среда и причината в повечето случаи е в безотговорното поведение на хората. Доста от хората, които изобщо не се замислят върху постъпките си, често си казват „Аз няма да доживея разрухата на Земята, ще продължа да живея, без да се съобразявам с каквото и да е“. Но всъщност не си дават сметка, че тяхното собствено здраве

е пряко свързано с околната среда.

Замърсяването на въздуха е най-голямата заплаха за здравето на европейца. Той причинява сърдечни заболявания, инсулт, белодробни заболявания и рак на белите дробове. Установено е, че излагането на замърсен въздух причинява над 400 000 случая на преждевременно смърт в ЕС всяка година.

За глобалното затопляне се говори още от началото на XX век. Климатът реагира на няколко вида външни фактори, като радиационните фактори, промените в слънчевата светимост, парникови газове и орбитални промени на Земята. Но глобалното затопляне се дължи и на човешка дейност.

Това са само някои от проблемите, с които се сблъскваме всеки ден в борбата с болестите, климатичните проблеми и купищата боклук, които ни заобикалят, и то вследствие на безотговорното човешко поведение. Но бих искала да поставя акцент върху инициативността за справянето с тях. Немалко хора смятат, че ако предпочетат торба за многократно употреба, а не пластмасова, това не би имало значение. Това, разбира се, не е така. Ако всички си мислят: „Сам не мога да променя нищо“, бленуваната промяна няма как да стане факт. Но вярвам в промяната, тя е възможна и изцяло зависи от нас, хората. Затова се и стремя да бъда пример за останалите и съм се заела да бъда неин посланик. С лидерските си способности правя всичко възможно да вдъхновявам съучениците си и да привличам приятелите си за съмишленици в каузата, в която вярвам истински.

\* Заглавията са на редакцията. Есетата се публикуват със съкращения