

Съюзът на физиците в България и фондация „Еврика“ организират 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 студенти

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.

Ще се превърне ли в реалност холивудският сценарий?*

Сузана Филипова – VI клас, II място
ОУ „Стефан Караджа“ – Варна
Научен ръководител – Катя Симова-Пенева

В последните години филмопроизводителите създадоха редица научнофантастични филми, чиито сюжети показват живота на планетата при необичайни и екстремни метеорологични условия в резултат на изменението на климата. Един от най-касовите филми – „След утрешния ден“ от 2004 г., разкрива пред зрителите как спирането на атлантическото течение Гълфстрийм довежда до навлизането на Северна Европа и Северна Америка в нова ледникова епоха и насочва вниманието към опасностите, произтичащи от изменението на климата. Науката засега не твърди, че климатичните промени ще доведат до внезапен катаклизъм. Но страховете от подобен сценарий на много места по света растат, защото екстремните природни явления зачестяват.

Последните изследвания сочат, че изменението на климата действително оказва въздействие върху Гълфстрийм и други океански течения, които са част от сложната система на циркулацията на водата в Атлантическия океан и понастоящем тя е най-слаба за последните 1600 години.

Циркулацията на водата в Атлантическия океан функционира като конвейерна лента, която пренася топли водни маси от Мексиканския залив и крайбрежието на Флорида до северната част на Атлантическия океан и Европа. На север носените от течението топли водни маси се охлаждат, плътността им се повишава и те потъват на по-голяма дълбочина, след което течението се обръща на юг, носейки по-студена вода. Така Гълфстрийм действа като терморегулатор и затопля климата в Западна Европа.

Съгласно проучванията наблюдаваното отслабване на атлантическата водна циркулация е довело до намаляване температурите на морската повърхност в части от Северния Атлан-

тически океан. Това се дължи на засиленото топене на сладководния лед в Арктика и Гренландия. Ако тенденцията се запази, в бъдеще ще зачестят екстремните климатични явления, вариации от наводнения и суши до повишаване киселинността на океаните и покачване на морското равнище.

Последствията от изменението на климата се усещат не само на сушата. Водните обекти – езерата, реките, океаните и моретата, също са засенати. Тъй като по-голямата част от повърхността на Земята е покрита с вода, не е изненадващо, че затоплянето на океаните е причината за около 93 % от затоплянето на планетата в последните години. Това затопляне се дължи на увеличаването на емисиите на парникови газове, и най-вече на емисиите на въглероден диоксид – газ, който задържа все повече слънчева енергия в атмосферата. По-голямата част от тази задържана топлина, в крайна сметка, се поглъща от океаните, с което оказва влияние върху температурата и циркулацията на водата. Освен това повишаващите се температури водят до топене на ледените шапки на полюсите. Със свиването на общата площ на снежната и ледената покривка в глобален мащаб тя отразява по-малко слънчева енергия обратно в Космоса, което води до допълнително затопляне на планетата. Това, на свой ред, причинява нахлуване на повече прясна вода в океаните и допълнително изменение на океанските течения.

Температурата на водата е един от най-действените регулатори на биологичните процеси при морските организми. По данни, представени в доклада на Европейската агенция за околна среда под заглавие „Изменение на климата, въздействие и уязвимост в Европа“ от 2016 г., сегашното повишаване на температурата вече причинява мащабни промени в морските екосистеми, включително значителни размествания на разпространението на морските биологични видове.

Традиция, наречена „Мисия гора“*

Ася Атипова – VII клас, II място
СУ „Методий Драгинов“ – с. Драгиново,
община Велинград
Научен ръководител – инж. Мариана Радева

Винаги съм обичала разходките в гората – дали защото моят роден край е в Родопите, или защото още от малка съм възпитавана да я пазя и обичам, не знам. Но там въздухът е различен – заради дърветата и аромата на свежест и смола, заради бистрите ручей и зелените пасища, осеяни с красиви цветя. Искане ми се да вярвам, че всички хора милеят за природата! Когато обаче се спъна в пластмасово шише сред полянката от горски плодове или погледна отдалече коритото на нашата река, събрала стотици найлонови чантички, вкопчили се „с големите си голи ръце“ в крайбрежните дървета и храсти, сякаш надеждата ми изчезва. Задавам си хиляди въпроси и недоумявам как се случва така, че учим в училище за опазване на околната среда, а е възможно да се върши всич-

ко това с природата! Човешките дейности, с които се замърсява околната среда, са много погледне първо към себе си и направи нещо добро за природата, ще помогне наистина да си осигурим едно по-добро място за живеене. И като се замисля, в нашето училище отдавна сме направили това.

Знаем, че климатичните промени са свързани с намаляването на кислород във въздуха и увеличаването на въглероден диоксид, който предизвиква глобалното затопляне на Земята, т.е. намаляват дърветата – „белите дробове“ на планетата. В нашето училище имаме изградена традиция, наречена „Мисия гора“. Всяка година засаждаме млади фиданки в отговор на изсичането на горите и запаването на дома на хиляди животни и птички. За да ни е топ-

ло през зимата, пък се използват природните ресурси от горещите минерални извори, което допринася за намаляване на вредните емисии от други газове замърсители. За съжаление обаче, горенето на въглища в домакинствата изхвърля азотни, серни оксиди и прахови частици, които са сериозен риск за редица заболявания и замърсяване на водните басейни и обработваемите площи.

Още в шести клас сме учили, че серният диоксид взаимодейства с водните молекули от облаците във въздуха и причинява падането на киселинни дъждове, които имат вредно въздействие не само върху живите организми, но и върху паметниците на културата и др. Въобще тази зависимост от изкопаемите горива води до отделянето на парникови газове и допринася за изменението на климата, причинявайки все по-силни бури, наводнения и жеги, на които днес сме свидетели. Производството на електроенергия също е свързано с

това. И когато използваме електрична енергия в повечето електроуреди – микровълнови печки, бойлери, компютри, или сме в дискотеките и искаме да слушаме силна музика, трябва да си припомним уроците за пестене на електроенергията от часовете по физика и астрономия.

Разбира се, загрижени за нашето бъдеще и за бъдещето на планетата, трябва да не преставаме да се опитваме да търсим решения и да изобретяваме. Е, не е чак толкова далеч времето, когато ще ходим на училище с въздушни таксимата или ще се движим с електрически автомобили, или пък ще пътуваме с кола с водородно гориво! Всеки от нас може да бъде откривател, а защото не и на своето бъдеще.

Искане ми се да живея в свят, в който, когато вървя по пътеката, да не се спъвам; в свят, в който да не мисля дали ще оцелеят рибките във водата и дали всеки си има свой дом и е обичан.

„Червени облаци“ от
Жанита Антонова
(XII клас, ППМГ „Акад.
Иван Ценов“ – Враца)
– I място от националния фотоконкурс за ученици и студенти „Физика и климат“, провел се в рамките на юбилейната 50. национална конференция по въпросите на обучението по физика, организирана от Съюза на физиците в България



Пластмасата е най-големият враг*

Красмир Петров – VIII клас, II място
НПМГ „Акад. Любомир Чакалов“ – София
Научен ръководител – Силвия Лолова

Климатът на Земята винаги се е променял поради многообразни фактори, но промените през последните два века се дължат основно на увеличението на нивата на парникови газове в атмосферата в резултат от човешката дейност. Промяната в климата представлява екзистенциален риск за човечеството, който обаче трудно мотивира насрещни действия. Екологичните катастрофи, от друга страна, са непосредствена заплаха и често се превръщат в повратната точка за реформи и радикална смяна на посоката. Затова сега ще разгледаме причините за тези промени в климата и последиците върху Земята.

Нека започнем с това какво представлява изменението на климата. С времето човешката дейност оказва влияние върху климата на Земята, като води до добавяне на огромни количества парникови газове към естествено срещаните се в атмосферата. Тези допълнителни количества парникови газове се дължат основно на изгарянето на изкопаеми горива за производството на енергия, както и на други човешки дейности, като

изсичането на тропическите гори, селското стопанство, животновъдството и производството на химикали. Въглеродният диоксид (CO₂) е най-масово отделяният от човешките дейности парников газ. Някои газове в земната атмосфера действат до известна степен като стъкло в парник, улавяйки слънчевата топлина и спирайки връщането ѝ обратно в Космоса, което причинява глобалното затопляне. Много от тези парникови газове съществуват по естествен начин, но човешката дейност води до повишаване концентрацията на някои от тях в атмосферата, и по-специално: въглероден диоксид (CO₂), метан, диазотен оксид, флуорсъдържащи газове.

Нека разгледаме няколко замърсители на климата, които са причина за парниковия ефект и околната среда, а именно превозните средства и пластмасата.

В забързаното си ежедневие, хората, използваме транспорта с превозни средства като най-добрия начин да стигнем от точка А до точка Б. Но за да може колите да вървят, ни трябва гориво, независимо дали

газ, или електричество. При използването на коли с двигател ще се изхвърлят много замърсяващи и отровни газове в атмосферата, а при колите, които се движат на ток, при самото производство на батерията ще се изхвърлят много опасни вещества. Също така общественият транспорт използва електричество, но това електричество не знаем откъде идва, то може да идва от горене на въглища или от нещо друго.

Пластмасата е най-големият враг на планетата Земя. В нашието ежедневие човек, иска или не, се сблъсква с пластмасата. При нея и производството, и ползването ѝ са отрицателни за климата и околната среда. Нека видим какво става след използването и изхвърлянето на пластмасата. Тя отива или в морето, или на сметницето, където се запалва и отделя отровни газове, а в морето се разлага в продължение на милиони години. Там животните поглъщат част от тази пластмаса и тя попада в организма им, а ние, хората, консумираме тези животни и така пластмасата попада в нас. Ние я предаваме на поколенията след нас. А самото море става опасно за всички, най-вече за морските обитатели.

* Заглавията са на редакцията. Есетата се публикуват със съкращения