ЧОВЕКЪТ И БИОСФЕРАТА



МАТЕРИАЛИ ОТ МЕЖДУНАРОДЕН РАБОТЕН СЕМИНАР,
2-6 ОКТОМВРИ 2023, ПНМ - ЧЕРНИ ОСЪМ

Този материал е финансиран по Програма за участие на ЮНЕСКО за бюджетния период 2022-2023 година и е разработен в рамките на проект: “Образователни и културни аспекти при представянето на природното наследство – обекти на ЮНЕСКО - в център „Биосфера“ на Природонаучен музей с. Черни Осъм”.

СЪДЪРЖАНИЕ



01 Въведение

04 Проектът

06 Щрихи от конференцията

08 Примери и добри практики

39 Резултати

41 Участниците

ВЪВЕДЕНИЕ



Програмата на ЮНЕСКО „Човекът и биосферата“

Програмата на ЮНЕСКО „Човекът и биосферата“ има за цел да създаде научна основа за подобряване на връзката между хората и тяхната среда. Програмата комбинира интерсдицпилинарен подход чрез включването както на природните, така и на социалните науки с перспективата да подобри живота на хората по начин, който съхранява и прилага устойчив мениджмънт за естествените екосистеми, с които хората взаимодействат. По този начин ЮНЕСКО насърчава новаторски подходи към икономическото развитие на регионите, които са социално и културно подходящи и екологично устойчиви.

В рамките на програмата е създадена динамична мрежа от биосферни резервати, които представляват места със значими постижения в сферата на устойчивото развитие чрез диалог и споделяне на знания. Природни територии, които са управлявани по начин, който насърчава хармонията между хората и природата и цели намаляване на бедността и подобряване на благосъстоянието на местните жители, с уважение към културните ценности и с грижа за способността на обществото да се справя с промените, от каквото и естество да са те.

България се присъединява към Програмата „Човекът и биосферата“ (MAB) през 1977 г., обявявайки 17 обекта, с което се превръща в една от страните с най-представителните мрежи от биосферни резервати в Европа . Резерват „Маричини езера“ е изключен от световната мрежа през 2002 г., поради попадането му в разширения „Централен рилски резерват“, с което те стават 16.

Мрежата от обекти на UNESCO – образователни центрове за обучение за устойчиво развитие

Филип Пиперт, Секретариат на MAB, Париж, Франция

„Тъй като войните започват в умовете на хората, то първо в умовете на хората трябва да започне и защитата на мира“ – преамбюл на конституцията на ЮНЕСКО.

Мисията на ЮНЕСКО

„Трябва да се научим да живеем в рамките на екологичните ограничения на нашата планета и да се стремим да изградим едно справедливо и мирно общество именно в тези рамки.“ И. Бокова

Цели за устойчиво развитие на ЮНЕСКО



Биосферните резервати са инструмент за съвместно управление на природните ресурси и образователни центрове за обучение за устойчиво развитие.

Основни функции на биосферните резервати:

- Защита на биологичното и културно разнообразие
- Инициране и изработване на нови подходи за устойчиво развитие в рамките на зоните
- Логистична подкрепа за изследвания, мониторинг, образование и обучение



От локалното към глобалното: Биосферните резервати като модел за устойчиво управление и развитие

Биосферните резервати предоставят уникалната възможност да се приложат на практика интердисциплинарни подходи към разбирането и управлението на промените във взаимодействието между социалните и екологичните системи, в това число и чрез превенция на конфликти и управление на биоразнообразието.

ЮНЕСКО представя и промотира пред света създадените в биосферните резервати решения, свързани с устойчиво развитие, устойчивост на климатични промени и съхранение на биоразнообразието като по този начин насърчава прилагането им и в други проблемни зони.



UNESCO / delhambre

ПРОЕКТЪТ



Биосферен резерват “Централен Балкан” и Център “Биосфера”

Биосферен резерват „Централен Балкан“ е обявен на 29-та сесия на Междуправителствения координационен съвет по Програмата „Човекът и биосферата“ на ЮНЕСКО (MAB – ICC), провела се в периода 12 – 15 юни 2017 г.

С приемането на Севилската стратегия и Законова рамка за биосферните резервати през 1995 г. в съвременните биосферни резервати освен зони за строга защита се обособяват и „буферни“ зони, както и „преходни“ зони, в които се поощрява прилагането на устойчиви практики, гарантиращи икономическо развитие на съответните региони и опазване на природата в тях.



В Природонаучен музей с. Черни Осъм се намира „Център Биосфера“. Визията за развитието на центъра е свързана с представянето на Биосферен парк „Централен Балкан“ и принципите на програмата „Човекът и Биосферата“ на ЮНЕСКО като инструмент за регионално развитие и опознаване и осъзнаване на пълния набор от екосистемни услуги и акцентирането върху биосферните паркове като учебни лаборатории. Основна негова цел ще бъде предоставянето на възможност за реализация на съвременни образователни програми в областта на устойчивото развитие, за иновативно представяне на природното наследство в региона и на инструмента за устойчиво развитие – биосферният парк.

Проект „Образователни и културни аспекти при представянето на природното наследство – обекти на ЮНЕСКО - в център „Биосфера“ на Природонаучен музей с. Черни Осъм си постави няколко основни цели:

- Да се подобри комуникацията между културните и образователните институции и да се подпомогнат усилията им за представяне на природното наследство и социо-културния потенциал на биосферните резервати , в частност Биосферен резерват Централен Балкан.
- Да се създаде модел на образователна програма, представяща природното наследство съгласувана с нормативните рамки, изискванията и нуждите в образованието.
- Да се използва капацитета и опита на широк кръг организации и експерти в сферата на образованието и представянето на природното наследство при създаване на образователната програма.
- Да се разшири, целенасочено образователната дейност към деца и младежи в институции, деца и младежи с увреждания и такива в неравностойно положение.

В рамките на проекта и в съответствие с част от поставените цели, беше организиран и проведен международен работен семинар



на тема „Образователни програми и игри във формалното и неформалното образование“.

Бяха поканени български и международни експерти и практици, които имат отношение към представянето на природното наследство, за да обменят опит и добри практики, свързани конкретно с образователната си мисия да представят това наследство пред най-младата публика.

Примерите, добрите практики и резултатите от този семинаря са и основни акценти в следващите раздели, които, надяваме се, ще дадат идеи, вдъхновение и насоки на професионалистите, работещи в сферата.





ЩРИХИ ОТ КОНФЕРЕНЦИЯТА

Международната конференция „Биосферните резервати и природното наследство на ЮНЕСКО“ – Образователни програми и игри във формалното и неформалното образование се проведе от 2ри до 6ти октомври 2023 г. в с.Орешак и с.Черни Осъм.

В нея взеха участие 9 български експерти и практици, представители на природонаучни музеи, на Дирекция Национален парк „Централен Балкан“ и Биосферен резерват „Централен Балкан“, на българския комитет на МАВ, както и 11 международни експерти и практици, работещи в международната структурата на МАВ и биосферни резервати в 6 европейски страни.





В рамките на конференцията участниците се запознаха с работата на своите колеги и представиха дейността си. В неформална обстановка бяха дискутирани актуални проблеми, свързани с управлението на ресурсите в рамките на биосферните резервати, със съвременните предизвикателства пред обучаващите, със създаването на ефективни образователни програми и дейности, съобразени не само с местните културни особености и възможности, но и с развитието на дигиталните технологии.



01 Гостите имаха възможност да се запознаят с културни обекти, разположени на територията на преходната зона на БР „Централен Балкан“, както и да научат детайли за местното производство, култура и бит, и за проблемите на общността и малките производители.



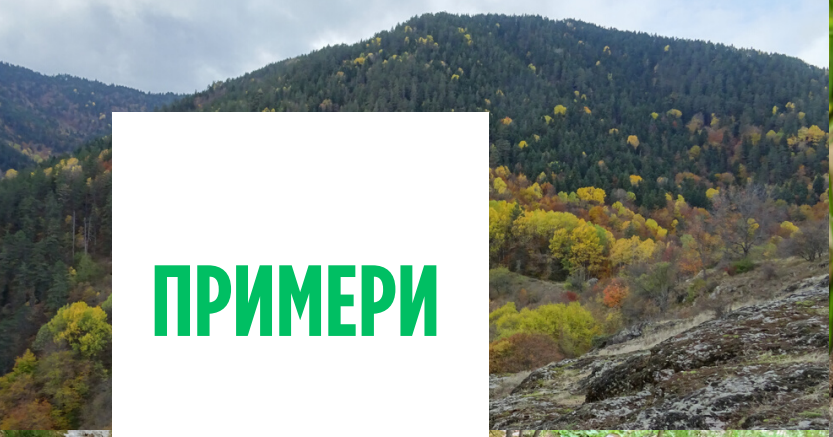
02 Беше посетен и STEM центърът в СУ „Васил Левски“ – един добър пример за интерактивно обучение, съобразено със съвременните методологии на преподаване.



03 Бяха представени множество добри практики, а участниците се запознаха и с две настолни игри, специално разработени за включващо обучение по темата за ролята, функциите и възможностите, които биосферните резервати имат.







ПРИМЕРИ











ДОБРИ ПРАКТИКИ



„Вие сте биосферният резерват.“

Представяне на различни подходи и стратегии за управлението на биосферните резервати, които могат да доведат до ефективни резултати както за защитените територии, така и за жителите в преходните зони на базата на примери от биосферните резервати в Австрия.

01 Биосферните резервати като свързваща организация

Биосферният резерват има свързваща и кооридинационна роля като взима активно участие в създаването на възможности за сътрудничество на регионално и национално ниво.

02 Стратегии за намеса – Top-to-Bottom и Bottom-to-Top

Общите за всички цели изискват стратегическо ръководене, активно участие на общността на местно ниво и иницииране на стратегии за управление и партиципарно участие. Конкретните мерки, инициативи и дейности могат да бъдат инициирани както отдолу (заинтересовани страни на местно и регионално ниво), така и отгоре (заинтересовани страни на национално и международно ниво).

ПРИМЕР ОТ АВСТРИЯ

Национален парк „Nockberge“ трябва да бъде трансформиран в Биосферен резерват по инициатива на национално ниво.

Проблем: При стартиране на процеса съществува риск от провал в следствие на различни фактори и влошаване на настоящето положение.

Подход: Планирането на управлението е предшествано от картиране на възможните стратегии чрез използването на антагонистични двойки, които да бъдат изучени и обсъдени, взимайки предвид особеностите на териториите и спецификите на местните общности, управление, възможности.

- Top-down vs. Bottom-Up
- Нормативни мерки vs. ориентирани в зависимост от процеса
- Автономност vs. Кооперативност
- Налагане на модели vs. извеждането им от специфични условия
- Вътрешни на организациите посланници vs. Външни на организацията посланници

- Бързо въвеждане vs. постепенно въвеждане на стратегии и дейности
- Консервативни подходи vs. Иновативни подходи

Изводи от проучването

Прецизното и фокусирано съчетаване на различни компоненти и стратегии, които резонирант с местните и регионалните особености може да доведе до успех в ръководенето на биосферния резерват и интеграцията на партиципативното управление на местно ниво. Съчетанието на мерки и подходи варира от регион към регион.

Резултати от проучването



ПРЕДПРИЕТИ МЕРКИ И ИНИЦИАТИВИ

Доброволчество в резервата

- Идентифициране на значими точки за биоразнообразието – на база на проучвания, въпросници и интервюта с учени, изследователи и местната общност и чрез локални проучвания.
- Регулярно информиране на местната общност, образователни/обучителни визити.
- Включване в доброволчески инициативи за запазване и/или възстановяване на хабитати.
- Регулярни доброволчески събития с местни доброволци, посещение на училища, визити на заинтересовани бизнеси.

Консултации

Дефиниране на цели за развитие, мисия и неободими действия за защита и развитие на замеделието и разообразния културен ландшафт в сътрудничество с фермери, представители на Камарата на земеделците на Lower Austria и Виена, представители на природозащитни организации, консултативен съвет от експерти, представители на управлението (общински служители, служители в биосферния резерват, граждански комитети).



Информираност и популяризация

- Вестник "Das Blatt" – издаван 2 пъти в годината
- Нюзлетър – изпращан онлайн 4 пъти в годината
- Създаване на уебсайт
- Youtube канал, Instagram профил, Facebook
- Създаване на карта с маршрути
- Изграждане на информационни точки
- Създаване на флаери на различни теми и за програми със събития
- Брошури – места на винопроизводство, поляни и пасища, сухи поляни, гори, природа и туризъм
- Създаване на книга с рецепти от региона

Управление – цел: Биосферният резерват като инициатор за развитие на региона

- Създаване на план и карта за действие за следващите 10 години
- Ключови приоритети: действия за защита на природата, действия за регионално развитие, за образование и връзки с общността
- Ангажиране на местните общности, на общността като цяло, заинтересовани страни
- Ангажиране на местния бизнес

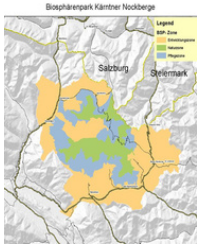
Резултат на местно ниво: "Wienerwald Free Range Cattle" – проект, който ангажира фермери, месари, местни заведения за хранене и потребителите като междувременно се грижи за устойчивото използване и защита на значими местообитания и хабитати намиращи се на алпийските поляни и пасища.

БИОСФЕРЕН РЕЗЕРВАТ "NOCKBERGE"

От 2012 г. Каринтия Нокберге е част от биосферния парк „Salzburger Lungau & Carinthian Nockberge" и международно призната територия в рамките на програмата на ЮНЕСКО „Човекът и биосферата" (MAB).

Статутът на „Биосферен парк на ЮНЕСКО" гарантира, че характерните местообитания и видове ще бъдат запазени за бъдещите поколения. Биосферният парк Nockberge е единственият биосферен парк в Каринтия и, заедно с Лунгау, най-големият по площ биосферен парк в Австрия. Той е представителен модел за регион с устойчиво развитие и успешно съвместно съществуване на хората и природата в международен план.

- Площ: 50.000 ха
- Жители: 11 000
- 3 общини



Процес на създаване

- Интензивни публични дискусии от 2004 до 2007
- 250 проведени срещи за преговори с над 100 заинтересовани страни
- 88 регионални срещи за развитие
- 33 дни на консултации за притежателите на земя
- 36 регионални събития за информиране на общността





Създаване на план за управление, достъпен и онлайн, с три основни насоки:

- План за управление на сърцевинната зона
- Задачи, цели и дейности 2015 – 2025
- Ключови роли и принципи на ръководене на биосферния резерват

РЕЗУЛТАТИ

01 Партиципативно управление

Обучения и работилници за местната общност.

Подкрепа за местните производители чрез създаването на сертификация за техните продукти. Някои от продуктите, които се произвеждат включват билков ликьор, произведен от окосените билки и треви от алпийските пасища; мед, месни продукти, продавани само в местните магазини и на панаири в страната.

Популяризиране на резервата и изграждането му като бранд чрез филм „Прозорец към биосферния парк“, който представя ценността и уникалността на местността и алпийското фермерство, което е в сърцето на резервата.

02 Обучение

Създаване на програма за училища-партньори на биосферния резерват, които могат да се възползват от изнесени уроци-турове в резервата по конкретни предмети.

Ангажиране на младежи с управлението на резервата – летни стажове и образователни програми, участие в съвети и ангажирането им като посланници на резервата.

03 Наука и изследвания

Създаване на експериментална лаборатория за интердисциплинарни изследвания и приложни проучвания.

Сътрудничество с университетите в Klagenfurt и Villah.

Подкрепа за студентски проучвания.

Провеждане на Дни, посветени на науката.











04 Мениджмънт на посетителите

Създаване на “Nockmobile” такси – екологичен превоз, предоставян от местни водачи. Биосферният резерват е само медиатор – отговорните организации на местно и регионално ниво се грижат за маркировката и нейната поддръжка.

Управление на туристическата дейност – ски турове и турове с водаческа услуга.















АВСТРИЯ

Анна Ковачович, E.C.O – Institute of Ecology, Klagenfurt

„Добри практики за комуникация в защитени територии“

E.C.O Institute е изследователска и консултантска компания за „опазване на природата през 21 век“ с фокус върху защитени територии и сертифицирани региони.

Екипът на института е специализиран в следните направления:

- специализирано екологично планиране
- изследвания на растителността
- иновативни комуникационни концепции
- сътрудничество за устойчиво развитие



Основни насоки на дейност

- **Планиране** – планиране на практически дейности за защита и менажиране на средата
- **Защита и управление** – изследване, регистриране, анализиране и управление на екосистеми.
- **Комуникация** – планиране и провеждане на дейности за посетителите.
- **Устойчивост** – помощ за партиципативно развитие на региона, защитените територии и участие на заинтересованите институции на местно и национално ниво.



5 СЪВЕТА ЗА УСПЕШНО РАЗВИТИЕ ИЛИ ПРИЛАГАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ ПРОЕКТИ В ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ

01

Ясно делегирани задачи и хора, които са отговорни за тях

Делегирайте създаването на дизайна, съдържанието, анализирането на таргет групите на конкретен човек.

02

Използвайте интердисциплинарен подход

Работете с експерти и специалисти в конкретните дейности (биоразнообразие, маркетинг, дизайн, образование, краезнание).

03

Използвайте партиципативен подход (подход на участие)

Ангажирайте местната общност и/или нейни представители, местни и регионални организации.

04

Мислете разчупено

Използвайте външната среда, предвидете пространства за интерактивно взаимодействие с публиката, създайте информационни точки – в центъра на селото, на паркинзите.

05

Погрижете се за визуалните елементи

Обновете остарели визии, интериори, брошури.

5 НАЙ-УСПЕШНИ ДЕЙНОСТИ В ПРОЕКТИ ЗА АНГАЖИРАНЕ НА ОБЩНОСТТА

Тематични маршрути	Информационни точки	Образователни турове
Образователни материали и Училищни програми		Изложби

„Natura artis magistra – Природата учи“

Природонаучният музей – Черни Осъм е посредник между природата и хората. Той представя на обществото историята, биоразнообразието, поминъка, помага и синхронизира процесите за опазване на околната среда, посредник е между научните и стопанските стремежи, за използване и съхранение на територите.

Цели и мисия на музея

- Образоваме в култура на зачитане, споделяне и участие.
- Вдъхновяваме с истории и откриваме светове.
- Разкриваме тайни и проправяме пътища.
- Свързваме чрез познания, преживявания и открития.



- Отваряме пространство за общо действие и вдъхновение.
- Създаваме решения чрез знания и включване.
- Изследваме, опознаваме, учим и създаваме.

Ребрандиране на музея във връзка с поставените мисия и цели

- Избор на нови цветове и символи: зелено – символ на елена, свежест и познание; синьо – символ на река, пътешествие, дълбочина и игра.



Дейности

- Образователни дейности с различни възраствоти групи
- Изложби – фотография, картини и др., които са пряко свързани с представянето на природното многообразие и взаимодействието на човек и природа
- Лекции и дискусии – лекции за видовото многообразие, за конкретние видове (напр. птици)

- Събития – астрономия за всеки, Денят на рейнджъра, театрални пърформанси по природни теми и други
- Семинари и обучения





Реализиране на проекти финансирани по релевантни програми

01 Проект "Сезони"

Създаване на съвременна иновативна експозиционна среда за експонатите на музея в зала 1А.

Повишаване на капацитета на служителите на музея и привличане на постоянни партньори с перспективата за обновяване на цялостната експозиция и новите експозиционни площи на музея в сграда 2.

Развитие на национални и международни партньорства и утвърждаване на музея като природозащитен демонстрационен и образователен център с международно значение.

02 Проекти по програми на Национален фонд "Култура"

Събития, организирани от музеи и художествени галерии в областта на движимото културно наследство и визуалните изкуства. 50 години Природонаучен музей – Черни Осъм "Ролята на музеите в бъдеще"

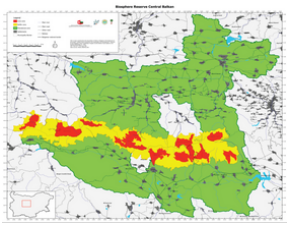
Научна конференция, която представя ролята на музеите в близко и далечно бъдеще.

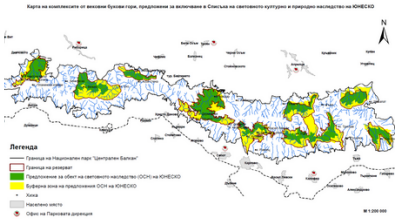
Запознаване с начините на работа, избраните нови посоки за развитие и новата визия за постигане на по-високо ниво на популяризиране. Ще бъдат обсъдени научните приноси – настоящи и бъдещи, както и засилване на образователните функции и навлизането на дигиталните технологии.



БЪЛГАРИЯ

Сергей Александров, Янница Иванова, Дирекция "Национален парк Централен Балкан" и Биосферен резерват "Централен Балкан"





- БР „Централен Балкан":
- Площ: 369 003р 92 ха
- Жители: 130 000
- 5 общини

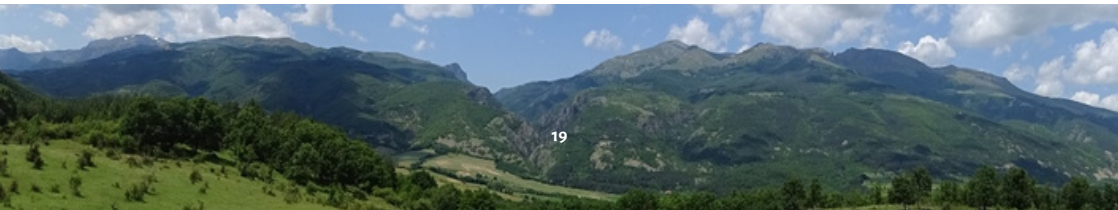
Биосферен парк „Централен Балкан" – привлекателно място със запазена природа, култура, традиции, добра среда за социално и икономическо развитие, съчетана с гостоприемството на местните общности.

Цели и визия

- предоставяне на дългосрочна защита на биотични компоненти
- защита на природното богатство и абиотичните компоненти
- осигуряване на възможности за развитие на природосъобразен поминък и природосъобразен туризъм в района на биосферния резерват
- създаване на условия за развитие на научна и изследователска дейност, мониторинг, екологично образование и обучение, обмяна на опит

01 Култура

Приблизително 130 000 души живеят в преходната зона
Разнообразие от различни култури
Материални културни ценности – археологически и възрожденски
Нематериални културни ценности





02 Екосистемни услуги

Материални услуги

Предоставяне на хранителни продукти, придобити при недървесно ползване на горите (лечебни растения, диворастящи плодове, гъби)
Осигуряване на дървен материал
Достъп до генетични ресурси
Смекчаване и регулиране на въздействията от изменението на климата
Водно регулиране и водоохрана
Избягване на ерозията на почвата



Културни и социални услуги

Услуги по поддръжка

03 Фокус през първата година

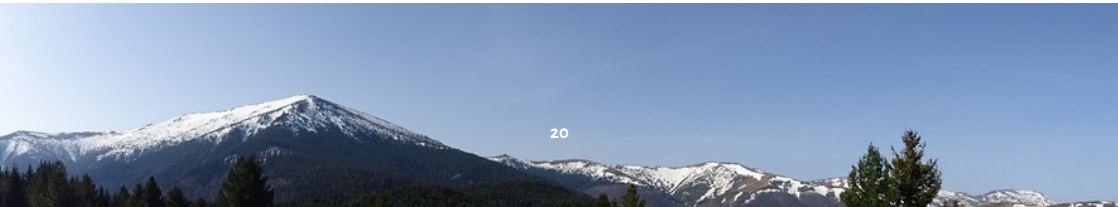
Създаване на управленска структура

Earth Network Mission – UNESCO
Включване в инициативата MAB.

Създаване на партньорска мрежа и марка
Разработване на пълна идентичност (включително графична) на Биосферен резерват Централен Балкан и произвежданите в него продукти и услуги по Програмата за участие на ЮНЕСКО.



Фестивални събития и осигуряване на подкрепа за местни предприемачи чрез промоционални събития в БР „Централен Балкан“ – Програма за участие на ЮНЕСКО
Представяне на възможностите на партньорската мрежа на БР Централен Балкан и подпомагане на разпространението на информация за произвежданите в нея продукти и услуги. Подкрепа за мрежовите партньори.



"Човекът и природата – образователни игри в Екомузей с аквариум – Русе"

Подходът

Четири сезона – четири възможности да бъдат представени различни видове и да бъдат ангажирани най-малките посетители

- Пролет – водните птици
- Лято – видовете в река Дунав
- Есен – честване на Международната нощ на прилепите
- Зима – Ледена епоха – изчезналите видове

Примери и добри практики

01 ПРОЛЕТ – Водолюбиви птици и честване на Международния ден на птиците в зала „Екосистеми на блатата".

Образователни турове, съчетани с интерактивни игри за деца и ученици.

02 ЛЯТО – Видовете риби в река Дунав – честване на Международен ден на река Дунав, 29 юни

Образователни турове и инициативи съпътстващи честването. Интерактивни занимания за деца и ученици – игри, рисуване, изложби.
Изнесени извън музея класове, включително и в музеи-партньори като Природонаучен музей – с. Черни Осъм.



03 ЕСЕН – Честване на Международната нощ на прилепите

Интерактивни образователни игри изнесени в двора на музея, информационни точки, образователни турове.

04 ЗИМА – "Ледена Епоха – изчезналите видове"

Зала Палеонтология представя една от най-големите в България колекции от вкаменелости на хоботни бозайници – мамути и мастодонти. Там се намира и популярният макет в естествен размер на космат мамут Само. С помощта на образователни интерактивни и компютърни игри и образователни турове деца и ученици биват запознавани с живота на тези изчезнали видове.

05 Програма „Откриватели в музея"

Създаване на екомузейно помагало за ученици, в което е включена както информация за видове от всеки сезон, така и задачи по различни теми. Като птиците и прилепите, например и интерактивната карта за приключението на прилепа Съби и детенцето Ники.









“Музейната биоескейп стая – учене чрез игра”

BioXcape към Национален природонаучен музей при БАН

Това е първата образователна ескейп стая в България - тя повдига въпросите за опазването на околната среда и климатичните промени. Тя е резултат от партньорството между Българска фондация Биоразнообразие и Националния природонаучен музей към Българската академия на науките. Подходяща е за хора на всякаква възраст.

Идеята

Създателите търсят практичен и подходящ начин да се ангажира публиката и да се представи понякога доста объркващата и противоречива информация за климатичните промени. Ескейп стаята се оказва изключително подходящо решение, тъй като може да бъде изградена по начин, който не изисква задълбочени познания, докато в същото време въвлича хората в емоционално преживяване в екип, а знанията, получени чрез игра са доказано трайни. В допълнение, ескейп стаите развиват и меки умения като лидерство, умение за сътрудничество, комуникативност.

Подходът – геймификация на реални проблеми

- Проблеми, свързани с климата и климатичните промени
- Пътищата, които прекъсват естествените пътеки за движение на видовете
- Проблеми и решения свързани с почвата







Локален контекст

- Комуникацията и образованието на бъдещето трябва да се стремят към интерактивност и да взимат предвид социалните и културни аспекти, в които се случват
- Критичният подход към образованието за околната среда е необходим, за да има промяна в стила на живот на хората
- Прилагането на развлекателни ескейп стаи в образователен контекст става все по-популярно
- Целта на този проект е осведоменост за климатичните промени в източно европейски контекст

Сценарият

https://bioxcape.com/

“Обезлесяването, климатичните промени и драстичното въздействие на човечеството през последните два века са довели до 1000 пъти по-бързо изчезване на видове в сравнение с периода преди индустриалната революция. Мнозина не си дават сметка, че преломният момент е близо. Само градус повече ще разклати равновесието в екосистемите, от които всички ние зависим.

Още през 1980 българската изследователка Ирма Желязкова от Националния природонаучен музей към БАН решава да направи всичко възможно, за да събере доказателства за климатичните промени. Изследването се превръща в мисия на нейния живот, но при едно от пътуванията си в Тихия океан тя изчезва.

Вие сте тези, които могат да довършат проучването и да помогнат в борбата с климатичните промени, но играта е отборна, а времето – ограничено. Вашият отбор е последната ни надежда. Имате ли смелостта да го направите?”



Съвети и насоки

- Историята – трябва да отговаря на следните въпроси: кой, какво, защо, къде?
- Наука и изкуство – намиране на пресечните точки между науката и изкуството, научен подход и артистични изразни средства.
- Експерти по създаване на ескейп стаи – включете експерти, които знаят как да моделират преживяването.

ГЕРМАНИЯ

Дерк Шнайдер, Биосферен резерват „Mittelelbeelbe”

“Образователни програми и игри във формалното и неформалното обучение”

Най-големият комплекс от заливни (крайречни) гори в Централна Европа се намира в биосферния резерват Средна Елба. През 1979 г. ЮНЕСКО определя гората Steckby-Lödderitzer за един от първите биосферни резервати в Германия. През 1988 г. този резерват е разширен, за да включи културния пейзаж Десау-Вьорлицер.

Площ: 43 000 ха.



Дейности по защита на важни за резервата видове:

- Типични за региона заливни общества
- Естествени широколистни и иглолистни гори
- Бобрите на Елба (Castor fiber albicus)
- Белоопашати орли (Haliaeetus albicilla)

Център “Haus Der Flusse”

- Един от информационните центрове в биосферния резерват
- Екологично и природонаучно образование
- Представяне на природата, културата и речния свят

01 Създаване на мрежа от обучителни организации-патрьнори

Училища и детски градини
Младежки организации
Университети





02 Медии и методи

Интересни екскурзии – с велосипеди, информационни беседи, разходи с кану и SUP.

Проекти с училища и детски градини-партньори – създаване на къщички за насекоми, еко-градини и др.

Използване на съвременни медии и приложения – Kahoot, Actionbound, таблети за интерактивни екскурзии и игри с образователна цел, в които игри дигиталното подпомага, а не измества активното участие.

03 Цели на сътрудничеството с образователните институции и организации

Фокус върху устойчивото развитие с грижа за природата, което се ръководи от екологични принципи.

Възпитаване на трайна и дълбока връзка с природата и обитателите на биосферния резерват.





04 Добри практики при създаването на мрежа от образователни организации-партньори

Създаване на изисквания за кандидатстващи за партньор образователни организации с изискването те да отговарят на определени критерии като фокус върху устойчиви модели и екологични инициативи. Например кошчета за рециклиране в училище, достъп до вегетарианска или местна храна, поддържана училищна градина, активно участие в инициативи на резервата.

Създаване на ясни условия за сътрудничество – период на сътрудничеството, условия за подновяване, условия за прекратяване и други.

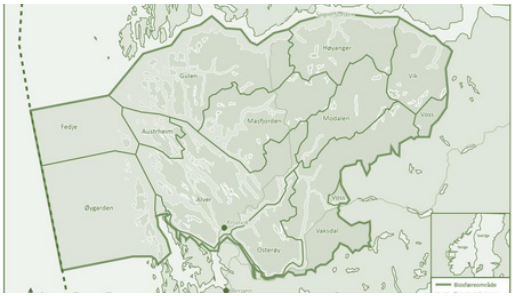


"Биосферният резерват като място за устойчиво развитие"

Nordhordland е обявен за биосферен резерват през 2019 г. – първият в Норвегия. Територията на резервата представлява уникална комбинация от ресурси - от морето, крайбрежието, риболова и фиордите, култивирания пейзаж и планините, които го заобикалят, до хората, които живеят на неговата територия.

Nordhordland е избран за биосферен резерват на ЮНЕСКО, тъй като регионът е отличен пример за историческия и модерния крайбрежен пейзаж на Норвегия. Развитието на обществото и технологиите позволява на региона да управлява големи активи под формата на водноелектрическа енергия, петрол и риба.

- Площ: 6698 кв.км земя и суша
- Жители: 55 000
- 8 общини

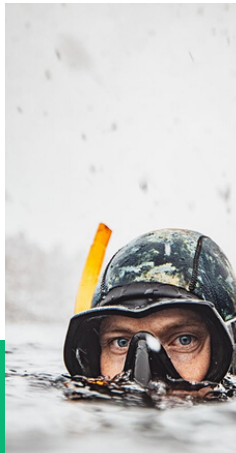


Местности и ресурси на територията на резервата

- Океан – извличане на петрол
- Крайбрежие – рибарство, земеделие, откъснати села, индустриално производство
- Фиорди – аквакултури
- Планински райони – водоцентрали, пасища

Мисия

Предоставяне на ясни рамки за общините, бизнеса, организациите и местните жители за съвместна работа, която да води до устойчиво и холистично развитие на региона, с уважение към природата и културното наследство.



Проект за картиране на екосистемните услуги

Придобиване на ясна представата за видовете екосистемни услуги и тяхното местоположение на територията с цел установяване на нуждите и предпочитанията на общността и туристите за по-добро планиране на дейности, мерки, инициативи и комуникация.

ОБРАЗОВАТЕЛНИ ПРОГРАМИ ЗА МЛАДЕЖИ

Образователните програми са раздлени в четири основни направления, всяко от които покрива определен кръг от теми, свързани с природното обучение.

01

Поддържаща роля на природата

Опрашване; Пречистване на въздуха; Пречистване на водата; Дива природа; Разргграждане

02

Регулаторна роля на природата

Съхраняване на водород; Пречистване на въздуха; Пречистване на водата; Опрашване; Регулиране на температурата; Намаляване на шума; Защита от наводнения; Разграждане

03

Културна роля на природата

Отдих; Естетическо възпитание; Човешко въздействие; Потенциал и възможности; Културно значение

03

Предоставяне на ресурси

Храна; Вода; Сурови продукти; Медицински ресурси (билки); Енергийни ресурси









„Колкото повече знаеш, толкова повече ти се иска да се грижиш добре.“

Биосферен резерват „ArchipelagoSea“

Разположен в провинция Турку и Пори в югозападна Финландия, този биосферен резерват включва разнообразие от екосистеми - сухоземни и морски местообитания като иглолистни гори, гористи ливади, пустини, скалисти или пясъчни островчета, обработваема земя, морски брегове и открити морски зони.

Представлява крайбрежна среда с малки острови в Балтийско море. Островните общества са малки и хората, които живеят там от поколения, имат близък контакт с морето и природата. Традиционните поминъци като риболов и селско стопанство стават все по-малко печеливши и населението е намаляло значително от началото на миналия век.

- Основан: 1994 г.
- Площ: 5400 кв.км
- Жители: 3500
- Посетители: 1 милион годишно
- 7 училища



Функции и дейности

- Природно наследство
- Културно наследство
- Жизнеспособност на архипелага
- Устойчив туризъм
- Разпространяване на знание за биосферния резерват

ПРИМЕРИ И ДОБРИ ПРАКТИКИ

01 Биосферна Академия

Дългосрочна образователна програма, подходяща за хора от 0 до 30 г.

„Знанието провокира активна грижа“

Преживяванията, основани на знание затвърждават усещането на децата и младежите за принадлежност и тяхната връзка с природата и културата.



Програма се спонсорира всяка година от частни фондации.

Разработена е според насоките на програма МАВ на ЮНЕСКО.

Цели на академията

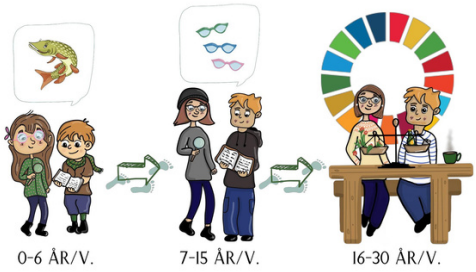
- укрепване на чувството за местна принадлежност на младите хора и гордост от местната среда
- разработване на образователни и възпитателни дейности свързани с природа, околна среда, култура и устойчивост, които достигат до деца и младежи, които живеят, отсядат или посещават биосферния резерват
- предоставяне на знания на децата, младежите и преподавателите и възможност за действия, които намаляват опасенията свързани с климата и околната среда. Съвместна работа за изграждането на общо бъдеще върху устойчива основа
- повишаване на интереса към природните науки и изследванията, които могат да бъдат свързани с проблемите на устойчивото развитие и бъдещи възможности за работа в резервата
- предоставяне на моделите и добрите практики, разработени в Биоакадемията на други заинтересовани страни, както на национално, така и на международно ниво

Подход и резултати

Героите - биосферните изследователи Емил и Санна присъстват в учебните материали за всяка възрастова група.

<u>Ранно детско обучение, 0-6 г.</u>

- Героят Пайк (от англ. щука) и неговите приятели (други видове риби) – мини посланници на устойчивия живот в архипелага.
- Пайк и неговите приятели са направени на плюшени играчки. Обучителите, които работят с децата ги използват, за да разкажат за историята, проблемите и възможностите на архипелага.



Основно училище, 7 – 12 г., теми и методи

- Програма „Пътят към устойчивото развитие“
- Биосферен резерват в училище – посещения
- Дигитални игри и влогове
- Сътрудничество с педагози от общинити на национално ниво
- Сътрудничество с партньора The Natural School
- Разработена учебна програма както за национално, така и за местно ниво

Младежи, 16 – 30 г.

- Сътрудничество с университети и изследователи
- Курсове, екскурзии и лабораторни упражнения
- Програма „Посланници на биосферния резерват“
- Изследване на усещанията, свързани с промените в околната среда заедно със студенти от университета Åbo Akademi. (напр. прекалено силната светлина през нощта, в следствие на фоновите светлини или промени в климата може да доведе до тревожност и проблеми със съня)
- Младежки форум
- Публикуване на влогове от екскурзии, обучения, летни стажове в канала на резервата
- Сътрудничество с YouthMAB и NordMAB

02 Образоване на посетителите

Лаборатория за деца на територията на резервата

Биосферен туристически маршрут

Приключенски маршрут „Експедиция до островите“ – образователно пътешествие до 26 острова в архипелага, по време на което туристите научават за природата и културата на местните жители, участват в забавни образователни игри и събират марки в „Паспорт на изследователя“.







Добри практики на база примера на биосферните резервати във Франция

Биосферен резерват „Cévennes“

- Площ: 270 000 ха
- Жители: 65 000



Разположена в южната част на Massif Central, територията на резервата предлага величествени контрастиращи пейзажи – от варовиковите плата на Causses, през гранитните образувания на Mont Aigoual и Mont Lozère, до шистовидните склонове на Cévennes.

Тези образувания произлизат от геоложко, топографско и климатично разнообразие, но също и от човешки дейности, включително земеделие и паша, които са били практикувани в района от векове.

Примерът на долината Galeizon – обект със специален статут в мрежата на ЮНЕСКО

Долината се намира в южната част на резервата. През 1992 г. избрани на местно ниво управляващи поемат инициативата да подготвят кандидатурата на долината за тестови обект в рамките на резервата.

Основните проблеми на жителите на долината са били свързани с демографска криза поради обедняване на района и изтегляне на производства. След създаване на биосферния резерват, той става инициатор на промени, които водят до процъфтяване на местния поминък, развитие на региона и справяне с актуални климатични проблеми като пожари, суша, наводнения.



Предприетмат се стъпки по създаването на работни групи по няколко основни направления:

- природното и културно наследство и ролята на реката
- земеделие – как хората да бъдат задържани в долината

- управление на риска от пожари в горите поради силното засушаване през лятото
- жилищно и градско планиране
- възможности за търговия и предоставяне на услуги

Резултати

01 Проект „Dry Stone”

Обучение на местни жители в традиционната технология за сушене на камък. Наемане на тези хора при изграждането на публични и жилищни сгради, които са в синхрон със заобикалящата среда.

02 Принос за икономическото развитие

Създаване на колективен цех за преработка на плодове и кестени – основен поминък за местните производители, които не могат да си позволят таксите за преработка в комерсиалните цехове поради малките количества, които използват.

Създаване на колективен цех за преработка и сушене на месо.

Използване на дървен материал от територията за построяване на обществените сгради като местния медицински център, например

03 Принос за науката и образованието

Мониторинг на биоразнообразието.

Създаване на интерактивна игра.

Разработване на инструмент за екологично образование BIOSPHERA, насочен както към училища, така и към широката публика. Той позволява на посетителите на резервата да разберат променящата се връзка между човека и природата в Cévennes. Включва аудитория за прожекции и лекции, постоянна изложба и зала за дейности, включително лаборатория.













ФРАНЦИЯ

Анаис Бод-Соарес, Ръководител проекти, MAB Committee France

Примери за биосферни центрове и инструменти за партиципативно участие

Биосферен резерват „Mont Saint-Hilaire“, Канада

От 1978 г. биосферният регион Mont Saint-Hilaire е територия, призната от ЮНЕСКО, където общностите работят заедно, за да създадат бъдеще, с което се гордеят и което свързва хората с природата. Биосферният регион Мон Сен Илер се състои от 8 общини по поречието на река Ришельо. През годините в този регион са реализирани стотици стимулиращи и иновативни проекти.

ДЕЙНОСТИ И УСЛУГИ

01 **Защита и опазване на природата**

Оценки на екологичната стойност на природните ресурси.

02 **Мониторинг**

Характеризиране на влажни зони, брегове, водни пътища, биологични инвентаризации (растения, фауна, забележителни дървета, земноводни, лишеи, прилепи и др.), Мониторинг на инвазивни екзотични видове (смарагдов пепелник, фрагмити и др.) и описи на застрашени видове.

03 **Възстановяване на природната среда**

Проектиране, развитие и поддръжка на пътеки, премахване на опасни дървета и безопасно подрязване в естествена среда, развитие на инфраструктура (екологични ретенционни басейни, пешеходни мостове в естествена среда, стабилизиране на брегове, работа по водни пътища, засаждане на дървета и т.н.), проектиране и инсталиране на табели и интерпретативни плакати.



04 **Геоматика и картографиране**

Проектиране и създаване на уеб картографски приложения, мобилни приложения за събиране на данни (напр. инвазивни видове), интерактивни приложения за изследване за граждани (напр. идетификация на дървесни видове) и управление на геоматични данни (вътрешни и публични).

05

Подкрепа за общността

Разработване на планове за опазване, териториален анализ и разработване на индикатори, екосъветници, граждански анкети и викторини, фотографски конкурси, образователни дейности (учебни и извънкласни) – изнесено обучение, граждански инициативи и създаване на граждански научни програми.

06

Управление на природната среда

Патрулиране, екологичен мониторинг на защитени местности, обучение и менажиране на посетители и доброволци.

ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА ПАРТИЦИПАТИВНО УЧАСТИЕ

Мотивация и продставяне на възможности за активно включване в дейностите на резервата:

- Да бъдат част от борда
- Да станат членове
- Да подпомагат научния мониторинг
- Да изследват територията като рейнджъри
- Помощ във възстановяването на природни зони (засаждане на дървета, възстановяване на пътеки, премахване на инвазивини видове
- Фотоконкурси
- Възможност да станат партньори
- Издаване на месечен нюзлетър

Биосферен резерват „Marais Audomarois“, Франция

Пейзажът на Audomarois дължи своето богатство на специфичната си география. Разположен е на пресечна точка между три природни региона: крайбрежната равнина, вътрешността на Фландрия и хълмовете Артоа. Тези многостранни пейзажи приютяват голямо разнообразие от флора и фауна.

Природното наследство на резервата е особено забележително с изобилието и разнообразието от съобщества от водолюбиви птици, тъй като резерватът е разположен на главните миграционни пътища.

Резерватът има постоянно население от 69 000 жители. В него се намира една от двете останали във Франция плаващи градини във влажна зона. От седемнадесети век дейностите по пазарно градинарство насърчават развитието и създаването на тези пейзажи, които са запазени и днес. Градините се характеризират със система от водоеми (единици за управление на водата или малки канали), които са от решаващо значение за предотвратяването и управлението на наводнения. Резерватът е и високо ценен обект за отдих и туризъм.

ДОБРИ ПРАКТИКИ

Разработване на интерактивни пъзели-пътеки на открито, по които посетителите изпълняват куест, решават пъзели и получават награди – метод за активно запознаване с флората и фауната и непосредствено лично преживяване в природната среда на резервата.

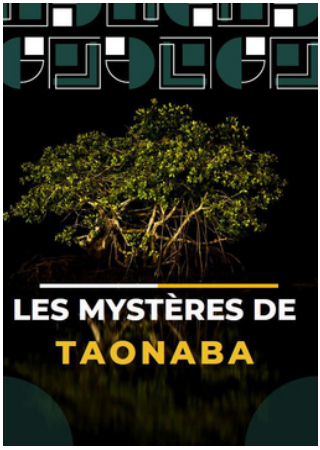












ШВЕЦИЯ

Аса Пигърс, Биосферен резерват „Vattenrike“

БИОСФЕРНИЯТ РЕЗЕРВАТ В ПОЛЗА НА ПРИРОДАТА И ХОРАТА

Биосферен резерват “Vattenrike” е създаден през 2015 г. и обхваща долното поречие на река Helge å и водосборния басейн в рамките на община Кристианстад. В сърцето на цялата област, простираща се от север на юг, е пространство от богати влажни зони с международно значение (The Helgeån Ramsar Site). Други примери за биотопи, които са класифицирани като притежаващи висока биологична стойност от международно и национално значение, включват водосборни басейни, широколистни гори и пясъчни пасища, управлявани преди това чрез ротационна система на култивиране и угар.

- Площ: 100 000 ха
- Жители: 90 000

ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ 2021 – 2025 С ПЕТ ОСНОВНИ ОБЛАСТИ НА ФОКУС

01 Здрави екосистеми и богато биоразнообразие

02 Воден баланс – от източника до морето

По-добри водни ресурси и по-голямо разнообразие.

03 Промяна на поведения, разпространяване на знания

Център “Naturum” – място за срещи и представяне на резервата.
Дейности за опознаване на резервата.
Фокус върху природното образование.
Комуникацията на “широк фронт” разпространява добрия пример.
Включване на местните общности.

04 Устойчив бизнес, земеделие и хотелиерство

Устойчив туризъм.
Подпомагане на фермерството, което използва по-малко вода.

05 Здраве, качество на живот и социално развитие

Устойчиво градско планиране.



Методи на работа

- Провокиране на любопитство
- Съвместна работа и разпространяване на знания
- Диалог и сътрудничество

Vattenrike – перфектната класна стая, която е в полза както на човека, така и на природата

Създаване на посетителски център Naturum

- 1 милион посетители годишно; посетен от 17 000 ученици, 5000 проведени дейности
- Дейностите обхващат деца и младежи от предучилищна възраст до студенти
- Опит от първа ръка, който променя отношението към природата и културата
- Летни лагери, вдъхновени от природата и местната общност – някои от дейностите включват разходки с кану, рисуване, запознаване с фермерството, лов на скариди и др.
- Биосферна класна стая на открито и разработване на педагогически инструменти
- Природна педагогика и еколози в сътрудничество – подпомага повишаване на опита и знанията на участниците, служи за опазване на природата на практика, събужда любопитството и отдадеността
- Мрежа от посланници на резервата – ангажиране на широката общественост
- Включване и вдъхновяване на младежите – участие в международни младежки форуми с младежи, представители на биосферни резервати от други страни
- Сътрудничество с проф. Томас Беери – дидактика на околната среда, холистичен подход на преподаване в университета на Кристианстад







РЕЗУЛТАТИ

Събития, като провелия се работен семинар често идват да ни напомнят едно непреходно наблюдение – всички гледаме в една посока, но от различни, дори географско различни, гледни точки. И именно това прави подобни събития изключително ценни, тъй като опитът на различната гледна точка, когато е споделен, обогатява нашата собствена.

ОБРАЗОВАНИЕ

Някои от основните изводи и наблюдения, които могат да се предложат от споделените примери по отношение на представянето на природното богатство и наследство са следните:

1. Културните институции като музеите и в частност природонаучните музеи играят ключова роля на посредник и активен инициатор на нови подходи в природното и природозащитното образование. Те са основно свързващо звено във връзката човек – природа (и в частност защитени територии) и мотиватор за действие и ангажираност не само за ученици и младежи, но и за широката общественост.
2. Биосферните резервати, в синхрон с насоките на ЮНЕСКО за мисията им на образователни центрове за устойчиво развитие и природозащита, предоставят широко поле за изява в сферата на образованието, превръщайки се в модел за прилагане на нови и включващи широка публика подходи. Подходи, които възпитават и ангажират в дългосрочен план, като по този начин поставят устойчива база за едно по-добро бъдеще на регионите, в които се намират.
3. Интерактивните методи в образованието, които пряко ангажират участниците с проблеми и намирането на решения, а не разчитат единствено на теоретични знания, са изключително успешни във всяка възраст и доказано създават дълготрайна връзка с природното наследство. Връзка, която ВЪЗПИТАВА грижа.
4. Образованието няма възраст – всеки може да бъде ангажиран с получаването на нови знания. Игровите подходи са изключително подходящи и ефективни, а когато са съчетани и с изнесено обучение, те дават не само знания, но и емоционални преживявания, които се превръщат в дълготрайни спомени.
5. При избора на конкретна методология и подход добрите практики показват, че е по-ефективно и дори задължително да се изхожда от локалното – от местните проблеми, културни и социални особености и възможности.

6. Планирането в дългосрочен план и ангажирането на една и съща публика във времето предполага по-добри и дългосрочни резултати.
7. Активното сътрудничество с образователни институции – детски градини, училища, университети – е основен принцип на работа.

ПАРТИЦИПАТИВНО (ВКЛЮЧВАЩО) УПРАВЛЕНИЕ

Включващото управление на защитените територии и в частност – на биосферните резервати, е основополагаща идея в програмата на ЮНЕСКО „Човекът и Биосферата“. И все пак, на база представените модели и добри практики от международните колеги можем да заключим, че:

1. Включващото управление трябва да се ръководи от културните и социални особености на територията, на която е разположен резерватът. Едни и същи мерки и подходи не могат да бъдат приложени по същия начин навсякъде. Това от своя страна превръща биосферните резервати в модели и източници на разнообразие от добри практики и работещи механизми, които могат да бъдат пример за подобни както на национално, така и на глобално ниво.
2. Основен принцип при управлението трябва да бъде диалогът с всички заинтересовани страни. Иницииране на диалог и поемането на ролята на медиатор в този диалог може да бъде и е роля на биосферните резервати.
3. Биосферните резервати служат не само като защитници на уникални за света природни екосистеми, но именно благодарение на тази си функция се превръщат в катализатори на благоденствие и просперитет за местните общности, като подпомагат, регулират и образоват тези общности в мисията им на добри стопани на тези екосистеми.
4. Създаването на възможности за участие в живота на биосферния резерват (чрез доброволчество, посланичество, образователни програми) на хора от всякаква възраст; подпомагането на местната общност и образованието на заинтересованите страни, гарантират до голяма степен успеха в изпълнението на мисията, която всеки един резерват си поставя.
5. Биосферните резервати са пример и притегателно място за устойчив туризъм, който възпитава и популяризира преживявания - алтернатива на консуматорския туризъм.
6. Те са жива научна площадка, която предоставя възможност не само да съхраним природата за бъдещите поколения, но и да открием решения на съвременните климатични, социални и културни проблеми. Включващото управление е именно методологията, която дава тази възможност.

УЧАСТНИЦИТЕ



АНАИС БОД-СОАРЕС

MAB Committee, Франция
Ръководител проекти

https://www.mab-france.org/en/



АННА КОВАРОВИЧ

E.C.O. institute for ecology, Австрия
Ръководител на екипа по комуникация
https://e-c-o.at/home-en.html



АСА ПИЪРС

Биосферен резерват Kristianstad Vattenrike, Швеция,
Експерт Връзки с обществеността

https://vattenriket.kristianstad.se/



ПРОФ. Д-Р АСЯ АСЕНОВА

Национален природонаучен музей към БАН, България
Музеен педагог

https://www.nmnhs.com/



ВИКТОРИЯ ДРУМЕВА

Еко-музей с аквариум - Русе, България
Музеен педагог

https://www.facebook.com/ecomuseumruse/



ДОЦ. Д-Р ВЛАДИМИР ВЛАДИМИРОВ

MAB Committee, България
Председател на Комитета

ДАНИЕЛ САЛГРЕН

Skargardscentrum – Archipelago Centre Korpostrom, Финландия
Специалист Връзки с обществеността

https://skargardscentrum.fi/?lang=en



ЕРИКА СИЛВЕНТОЙНЕН

Archipelago Sea Biosphere Reserve, Финландия
Експерт Връзки с обществеността

https://biosfar.fi/?lang=en



КАРИ ЕВЕНСЕН НАТЛАНД

Nordhordland Biosphere Reserve, Норвегия
Координатор Проекти

https://nordhordlandbiosphere.no/#



КАТРИН СИБИЕН

MAB Committee, Франция
Директор

https://nordhordlandbiosphere.no/#



КРИСТИАН ДИРИ

Независим експерт, рейнджър
Австрия



КРИСТИЯН ВЛАДОВ

Регионален Природонаучен музей - Пловдив, България
Уредник
https://rnhm.org



МАГДАЛЕНА ТРИФОНОВА

Еко-музей с аквариум - Русе, България
Музеен педагог
https://www.facebook.com/ecomuseumruse/



АС. НИЯ ТОШКОВА

Национален природонаучен музей към БАН, България
Музеен педагог
https://www.nmnhs.com/



ПАВЛИНА ИВАНОВА

Природонаучен музей - с. Черни Осъм,
Директор
https://www.nsmus.com



СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВ

Дирекция Национален парк Централен Балкан, България
Експерт Биоразнообразие
https://visitcentralbalkan.net/



СИЛВИЯ ТОШЕВА

Национален природонаучен музей към БАН, България
Експерт Връзки с обществеността
https://biosfar.fi/?lang=en



СИНЕМ МЕХМЕДАЛИ

Регионален Природонаучен музей - Пловдив, България
Уредник
https://rnhm.org



ФИЛИП ПИПЕРТ

Division of Ecological and Earth Sciences, MAB Committee, Франция
Програмен специалист
http://www.unesco.org



ХАЙНЦ МАЙЕР

Nockberge Biosphere Reserve, Австрия, Специалист Управление на проекти и връзки с обществеността
https://biosphaerenparknockberge.at/



ЯНИЦА ИВАНОВА

Дирекция Национален парк Централен Балкан, България
Специалист Информация и комуникация
https://visitcentralbalkan.net/

Използваните изображения в този материал са част от предоставените от участниците презентации, представени в рамките на международния работен семинар.

Снимки корица, съдържание, с.1, 4-5, 8, са предоставени за ползване от Радостина Пръвчева.

Природонаучен музей - с. Черни Осъм, 2023
www.nsmus.com

NATURA ARTIS MAGISTRA



ЦЕНТЪР БИОСФЕРА
ПРИРОДОНАУЧЕН МУЗЕЙ - ЧЕРНИ ОСЪМ
Природата учи

ЧЕРНИ ОСЪМ
ПРИРОДО НАУЧЕН МУЗЕЙ
Природата учи