РАБОТЕН ЛИСТ

Биология | 10 клас

БИОСФЕРА

Име: _____ Дата: _____ Клас: _____

Задача 1. Изтеглете биом и потърсете информация за него в надеждни източници. След това попълнете таблицата за своя биом.

Биом	
Климат	
Географско разпространение	
Характерни растения	
Характерни животни	
Особености и адаптации	

Отговорете на въпросите:

- Кой биом има най-голямо биоразнообразие и защо?

_____

_____

- Кои биоми са най-уязвими?

_____

_____

- Има ли растения и животни, които се срещат в няколко биома (космополити)?

_____

_____

_____

Задача 2. Прочетете текста за еволюцията на биосферата.

Биология 10 клас

На базата на текста направете времева линия на еволюцията на живота и биосферата, като отбележите:

- Основни етапи (произход на Земята, първи клетки, фотосинтеза, еукариоти, многоклетъчни, биоми).
- Приблизителни времена на събитията.
- Важни промени в атмосферата и условията за живот.

Отговорете на въпросите:

- Какви промени в средата са направили възможна появата на живот?

- Как фотосинтезиращите организми са променили условията на живот на Земята?

- Как според вас се поддържа относително равновесие в биосферата? Посочете пример за взаимодействия между живите организми и неживата среда, които допринасят за това равновесие.

- Какво би се случило с биосферата, ако фотосинтезата никога не се беше появила?

Задача 3. Проверка на знанията.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КАРТИ С ПРИРОДНИ ОБЕКТИ И ЖИВИ ОРГАНИЗМИ

СКАЛА



ПОЧВА



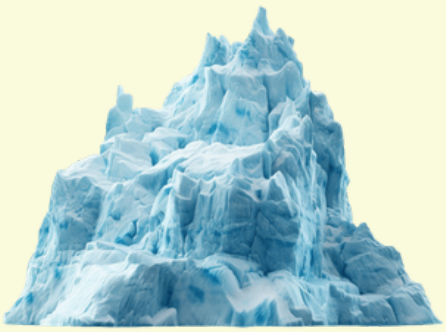
ОКЕАН



РЕКА



ЛЕДНИК



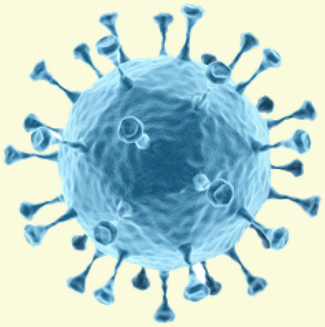
ОБЛАК



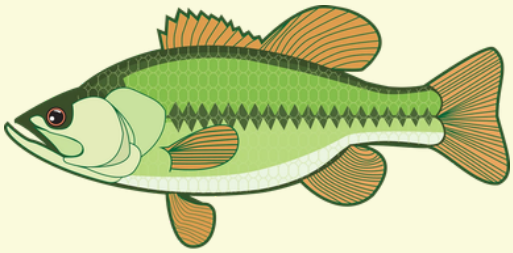
ВЪЗДУХ



БАКТЕРИЯ



РИБА



ПТИЦА



ДЪРВО



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Биология 10 клас

СПИСЪК С БИОМИ

По желание на учителя може да се добавят и други биоми.

- Тундра
- Тайга
- Прерия
- Пустиня
- Тропична гора
- Широколистна гора
- Савана

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Биология 10 клас

ЕВОЛЮЦИЯ НА БИОСФЕРАТА

- **Първи етап – Произход на Земята (около 4,5 милиарда години)**

Преди около 4,5 милиарда години се формира нашата планета. Земята се състои от горещи скали и газове. Постепенно елементите като водород, кислород, въглерод, азот и други се комбинират и образуват прости химични съединения – основата за живота. Планетата не е била статична – континентите се движат, вулкани изригват, океаните се формират и изчезват. Тези процеси променят облика на Земята и влияят върху условията за живот. За възникването на живота са нужни стабилна орбита около Слънцето, подходяща температура, вода в течно състояние и защита от космическа радиация.

- **Втори етап – Поява на живота (около 4 милиарда години)**

Първите живи организми се появяват преди около 4 милиарда години в океаните. Водата предоставя относително стабилна среда, защита от ултравиолетова радиация и възможност за синтез на органични молекули – аминокиселини, въглехидрати и липиди. Те се комбинират в протеини и първите прости клетки. Първите организми са едноклетъчни, а енергията им идва от слънцето или химични реакции. Атмосферата съдържала малко кислород.

- **Трети етап – Поява на фотосинтезата и кислородна революция**

Преди около 3,5 млрд. години се появяват ранни форми на живот, а по-късно се развиват фотосинтезиращи бактерии, сред които цианобактериите, които използват светлина, вода и въглероден диоксид за производство на органични вещества. При този процес те отделят кислород. Постепенно кислородът започва да се натрупва в атмосферата, като значителното му увеличаване – известно като Великото окисляване – настъпва преди около 2,4 млрд. години. По-късно се формира озонов слой, който предпазва живота от част от ултравиолетовата радиация. След увеличаването на кислорода се развиват и разпространяват аеробни организми, които го използват за получаване на енергия. Много по-късно, преди около 470 млн. години, растенията започват да колонизират сушата.

- **Четвърти етап – Развитие на еукариоти и многоклетъчни организми (1,5–1 милиард години)**

Развиват се еукариотните клетки, които имат ядро и вътрешни мембранни структури. В хода на еволюцията чрез ендосимбиоза някои бактерии се превръщат в органели – митохондрии, а при растенията и водораслите – хлоропласти. Появяват се и се разнообразяват многоклетъчните организми, чиито клетки постепенно се специализират за изпълнение на различни функции.

По-късно, през следващите геоложки периоди, животът започва да колонизира сушата. Преди около 470 милиона години се появяват първите сухоземни растения, след тях се разпространяват различни безгръбначни животни. По-късно гръбначни животни излизат на сушата – земноводните произлизат от древни риби. Бозайниците се появяват преди около 200 милиона години, а птиците – преди около 150 милиона години.

- **Пети етап – Формиране на съвременната биосфера (500-400 милиона г. до днес)**

Развиват се различни екосистеми – биоми като гори, пустини, тундра и океани, всеки със свои характерни растения, животни и климат. Движението на континентите, вулканичната дейност и промяната на релефа продължават да влияят на живота. Животът и природата се адаптират взаимно, формирайки съвременната биосфера – сложна система от живи и неживи компоненти, които взаимодействат постоянно.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СХЕМА НА ОБВИВКИТЕ НА ЗЕМЯТА

