

УЏБЕНИЦИ 5–8.  
РАЗРЕДА

**Учење на даљину или  
из школских клупа?**

**СВЕЈЕДНО** –  
уз квалитетне уџбенике  
Новог Логоса и  
свеобухватну подршку  
наставнику



# Биологија

2022/23.



## У НАРЕДНИХ **45 МИНУТА** ОБУХВАТИЋЕМО СЛЕДЕЋЕ ТЕМЕ:

- Практично **искуство из учионице**;
- Како уџбеници ИК Нови Логос за биологију **наставу чине једноставнијом**;
- Како **лакше одржати час** уз дигиталне уџбенике;
- Како свеобухватни додатни материјали за наставнике **смањују ваше радно оптерећење**.





# БИОЛОГИЈА

## 5. РАЗРЕД



Ауторски тим:  
др Гордана Субаков  
Симић, Марина Дрндарски

## 6. РАЗРЕД



Ауторски тим:  
др Гордана Субаков  
Симић, Марина Дрндарски

## 7. РАЗРЕД



Ауторски тим:  
др Гордана Субаков  
Симић, Марина Дрндарски

## 8. РАЗРЕД

**НОВО!**

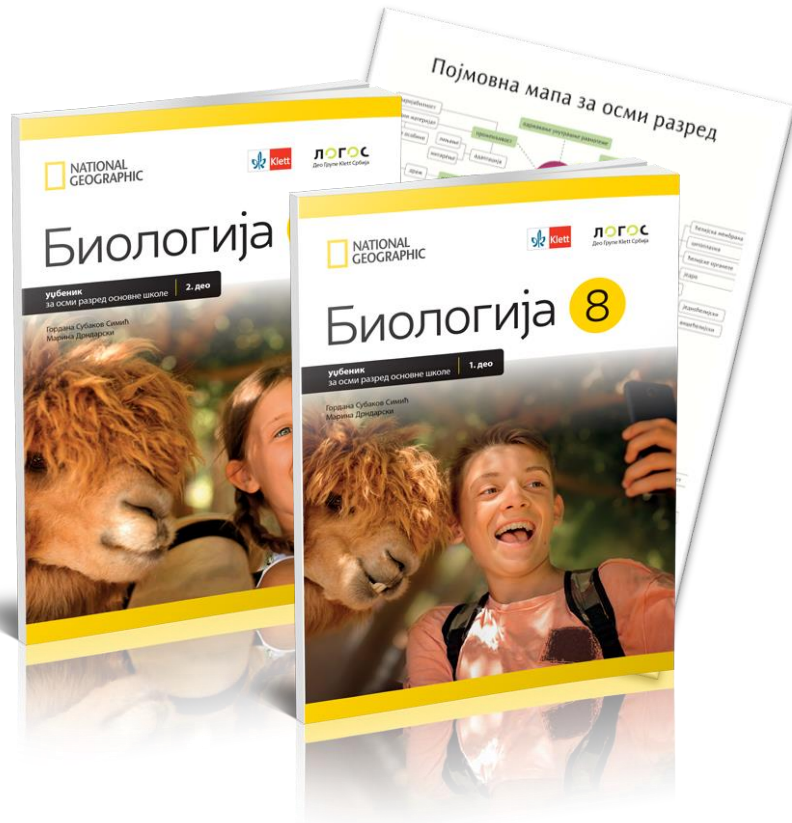


Ауторски тим:  
др Гордана Субаков  
Симић, Марина Дрндарски

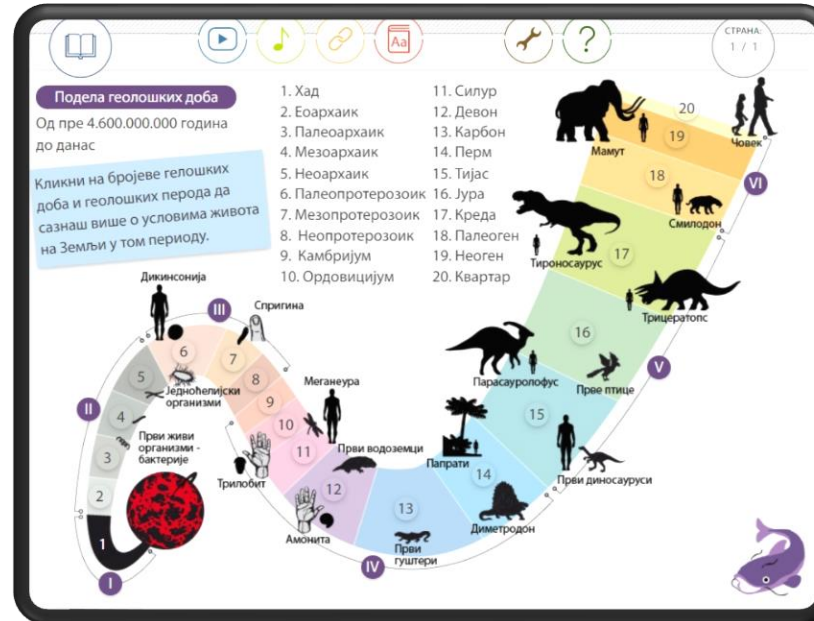


# У КОМПЛЕТУ ЗА УЧЕНИКЕ

Уџбеник из 2 дела



Дигитални уџбеник  
И БЕЗ ИНТЕРНЕТА!



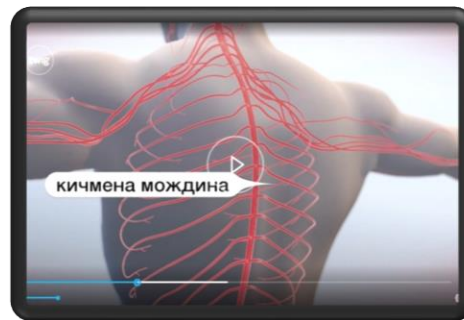
**300** мултимедијалних  
садржаја



Бесплатни примерак  
уџбеника



Дигитални  
уџбеник

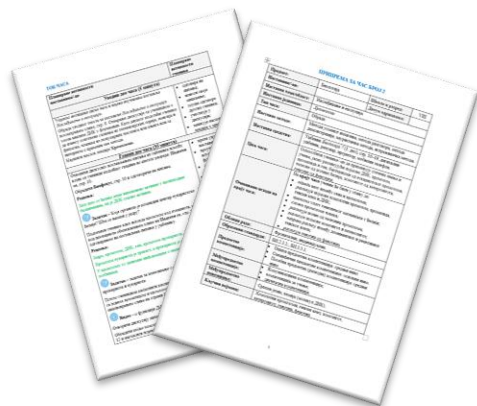


Прилагођени месечни планови и  
готови материјали за онлајн  
наставу



## У КОМПЛЕТУ ЗА НАСТАВНИКЕ

Приручник са  
дневним припремама



Одштампани  
тестови



Образовна академија



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати



# 5 СТВАРИ КОЈЕ **ВОЛЕ** НАСТАВНИЦИ

- Јединствен концепт који омогућава **лакши и креативнији рад**
- Исходи се остварују кроз **низ задатака и осталих активности**
- **Добро одабране лабораторијске вежбе**, лако изводљиве у просечној учионици
- Велики број **функционалних шема, фотографија, илустрација и видео-материјала** (приступ путем QR кодова)
- **Оптималан број нових појмова** које ученик мора да усвоји





# 1 Јединствен концепт који омогућава лакши и креативнији рад

**Подсети се.**

- Која два животна процеса утичу на одржавање равнотеже у биосфери?
- Који органи учествују у размени гасова код различитих група животиња?
- Како кисеоник доспева до наших ћелија?

**БИОФОКУС**

У које се облике енергије претвара храна коју је Новак Ђоковић појео неколико сати пре меча?

**Подсети се.**

- Која два животна процеса утичу на одржавање равнотеже у биосфери?
- Који органи учествују у размени гасова код различитих група животиња?
- Како кисеоник доспева до наших ћелија?

**Ћелијско дисање, фотосинтеза и транспирација**

Претварање хемијске енергије у друге облике

**БИОФОКУС**

У које се облике енергије претвара храна коју је Новак Ђоковић појео неколико сати пре меча?

Који производи настају на крају ћелијског дисања?

У којим се ћелијама обавља ћелијско дисање?

Која је органска супстанца неопходна за почетак ћелијског дисања?

**Знања и вештине**

После изучавања овог садржаја бићеш у могућности да:

- објасниш како организми добијају енергију за одвијање животних процеса у ћелијама;
- просудиш због чега се фотосинтеза сматра најважнијим процесом на Земљи;
- уочиш значај алги у обогаћивању атмосфере кисеоником;
- повежеш процесе који одржавају биљку у животу.

Где се обавља разлагање органских молекула током ћелијског дисања?

Како гласи хемијска једначина ћелијског дисања?

У које се доба дана обавља ћелијско дисање?

Већина живих бића ћелијским дисањем задовољава сталну потребу за енергијом. Код еукариота ћелијско дисање представља низ сложених и контролисаних хемијских реакција које се дешавају у ћелији.

При ћелијском дисању кисеоник се користи као реагент заједно с органским једињењима попут шећера – глюкозе. У цитоплазми молекули глюкозе (хексоза) разграђују се на мање молекуле (триозе). У митохондријама се помоћу ензима, а под дејством кисеоника, разграђују до угљен-диоксида и воде, при чему се ослобађа велика количина енергије. Та енергија потом се користи за различите процесе у ћелији. По једном молекулу глюкозе, у ћелијском дисању ослободи се 38 високоенергетских молекула, који се називају аденозин-трифосфат – АТФ. Када се АТФ хемијски разложи, ослобађа се енергија која се користи за све животне процесе у ћелији.

**Аа** АТФ – облик хемијске енергије који га ћелија користи за своје функционисање.

**Шта мислиш...**

Како кисеоник и органски молекули улазе у митохондрију? Наведи назив процеса.

**Схема ћелијског дисања**

1 Разградња глюкозе 2 Метаболички пут даље разградње органских молекула под утицајем ензима 3 Транспорт електрона Е Енергија

Ћелијско дисање може да се одвија и без кисеоника, на пример у мишићним ћелијама током повећане физичке активности. Када до ћелија не стигне довољна количина кисеоника, настаје млечна киселина која се нагомилала у мишићима и ствара бол и упалу. Пошто кисеоник опет постане доступан, мишићне ћелије поново прелазе на ћелијско дисање помоћу њега, млечна киселина се разграђује и болови нестају.

Млечно-киселино врење или ферментација нормално се јавља код неких врста гљива и бактерија, на пример бактерија млечне киселине, при чему млечни шећер (лактоза) прелази у млечну киселину.

Потпуно нов приступ!  
Уџбеник је организован по **спиралном** принципу.

Уз дигиталне уџбенике отварају се и додатне могућности у раду. Изузетни видео-материјали и остали садржаји олакшавају усвајање новог градива. Изузетно олакшавају **онлајн** наставу.



# 2 Исходи се остварују кроз низ задатака и осталих активности

Јасно дефинисани исходи на почетку сваке лекције.

**Знања и вештине**

### Матичне ћелије

**БИОФОКУС**

Шта је приказано на слици?  
 а) Крвне ћелије – еритроцити.  
 б) Рани изглед ембриона.  
 в) Кеса пуна перлица.  
 г) Рибања јаја – икра.  
 д) Алвеоле.

**Знања и вештине**

После изучавања овог садржаја бићеш у могућности да:

- објасниш шта су матичне ћелије;
- дovedеш у везу порекло матичних ћелија с диференцијацијом;
- изнесеш своје мишљење о употреби матичних ћелија у науци и медицини.

Наше тело гради неколико трилиона ћелија. Оне су диференциране на више од двеста двадесет различитих типова од којих сваки има одређену грађу и улогу.

Као посебан тип ћелија издвајају се **матичне** или **стем ћелије**. То су недиференциране ћелије с великом способношћу да се деле и преобликују у било који други тип ћелија у организму. Матичне ћелије могу да се:

- налазе у телу у недиференцираном облику;
- неограничано деле и самообнављају током дужег времена;
- под одређеним условима (у телу или у лабораторији) диференцирају у читав спектар различитих специјализованих типова ћелија.

**ПОРЕКЛО РЕЧИ**  
 Реч **диференцијација** потиче од латинске речи која значи разликовати се.

20

**Пример**

**Месо из лабораторије**

Месо које би било произведено у лабораторијским условима из стем ћелија обично се назива и „чистим месом“. Оно би се добијало издвајањем матичних ћелија крва. На хранљивим подлогама, у Петријевим шољама, те ћелије би се умножавале, а затим подстицале да се диференцирају у влакна од којих ће настати мишић. Очекује се да масовна производња тог меса за потребе тржишта почне наредних година.

**Разумеш ли?**

- Повежи.** На који би начин, користећи стем ћелије биљака и животиња, будућа технологија хране решила проблем глади?
- Образложи.** Које су предности и мане производње и конзумирања меса произведеног у лабораторијским условима?
- Размисли.** Да ли се и људски органи, као што је мозак или срце, могу добити из матичних ћелија, гајењем у лабораторијама? Да ли то отвара нека етичка питања? Објасни.

**Дебата**

**За и против стем ћелија**

У свету постоје различита мишљења о узимању узорака матичних ћелија из крви пупчане врпце новорођенчета и њиховом чувању ради касније евентуалне медицинске терапије. Неки се томе отворено противе јер сматрају да се на тај начин крше етички стандарди и захтевају ограничење или потпуну забрану даљег истраживања стем ћелија.

Новорођенче са пупчаном врпцом    Узимање узорака матичних ћелија из крви пупчане врпце    Младе матичне ћелије    Ћелије хрскавице    Крвне ћелије    Мишићне ћелије    Остале ћелије

25

- Подсети се
- Биофокус
- Знања и вештине
- Основни текст
- Шта мислиш...
- Пример
- Разумеш ли?
- Биолаб
- Биомат
- Научне вештине
- Биохем
- Биогео
- Анкета
- Практичне вештине
- Задатак
- Биологија онлајн
- Порекло речи
- Појмовник
- Посетите
- Провери своје знање



# 3 Добро одабране лабораторијске вежбе, лако изводљиве у просечној учионици



БИОЛАБ

## ОДНОС ПОВРШИНЕ И ЗАПРЕМИНЕ ЋЕЛИЈЕ

У овом огледу испитаћеш однос површине и запремине користећи модел ћелије истог облика, али различите величине. На основу резултата огледа закључићеш како одређени однос површине и запремине ћелије може да ограничи њену величину.

Материјал: калкулатор, мерица за запремину, левак, песак, лењир, дебели папир, маказе, селотејп.

**Мере опреза:** Пажљиво рукуј маказама!

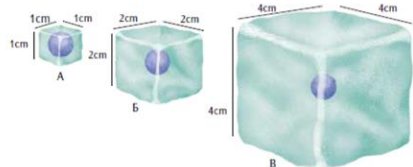
Поступак: Направи три модела ћелија у облику коцке од дебљег папира: дужина странеца а у ћелији А је 1 cm, ћелији Б 2 cm, а у ћелији В 4 cm. Израчунај површину и запремину сваког модела ћелије, а затим њихов однос.

### Формуле за израчунавање

Површина  $P = 6 a^2$

Запремина  $V = a^3$

Однос површине и запремине = површина/запремина (P/V)



Добијене резултате упиши у табелу.

Ћелија	Површина ћелије (cm <sup>2</sup> )	Запремина ћелије (cm <sup>3</sup> )	Однос површине и запремине ћелије
А			
Б			
В			

Користи левак да сваки модел напуниш песком. Потом у сваком моделу измери количину песка тако што ћеш га кроз левак излити у градуирани цилиндар.

### Разумеш ли?

1. **Закључи.** Који модел ћелије има највећи однос површине и запремине?

2. **Упореди.** Како се однос површине и запремине мења с порастом ћелије? Како то утиче на дифузију супстанци кроз ћелију?

3. **Закључи.** Који је модел ћелије најефикаснији за брзи пренос хранљивих супстанци у све њене делове? Објасни одговор користећи однос површине и запремине.

4. **Закључи.** Како однос површине и запремине ћелије утиче на способност ћелије да се одржи у животу?

5. **Закључи.** Зашто је величина ћелије ограничена?

6. **Закључи.** Зашто фитопланктонски организми немају крупне ћелије?

### Поређење различитих врста ћелија

Нису све ћелије у организму истог облика. Облик ћелије тесно је повезан с њеном улогом у телу. На пример, нервне ћелије имају улогу у спровођењу надражаја (нервног надражаја). Оне су звездастог облика с бројним кратким и дугим наставцима који знатно повећавају њену површину. Црвено крвно зрнце има улогу у преносу кисеоника. Овалног је облика, без једра, како би у ћелији било што више простора за цитоплазму, у којој се налази велика количина хемоглобина. Мишићна ћелија има улогу у померању делова тела, издуженог је облика и може да се скраћује (способност контракције).



Шта мислиш...  
Којим чулом осећаш постојање и кретање ваздуха?

Температуру и бол осећају терморептори, односно рецептори за бол. Терморептори су осетљиви на топлоту и хладноћу. Рецептори бола откривају хемикалије које се ослобађају из оштећене ћелије. Неки од њих реагују на оштре болове, док су остали осетљиви на тупе, попут оног који би проузроковао модрицу на телу.

### ОСЕТЉИВОСТ НА ДОДИР НИЈЕ ИСТА СВДА НА ТЕЛУ

На лицу осећаш и најмањи додир перцета. На леђима исти осећај изазива тек зрно песка. Лице је изузетно осетљиво, док кожа на леђима не осећа такве „ситнице“. Испитај осетљивост коже.

Материјал: две заострене оловке с тврдим врховима, марама.

**Мере опреза:** /

Поступак: ради се у пару. Вежи очи марамом свом партнеру. Благо додируј његову кожу истовремено врховима обеју оловака. Ако су оне близу једна друге, он ће их осећати као да је у питању једна. Удаљавај оловке све док их јасно не распозна. Уради овај експеримент на врховима његових прстију шаке, длановима, леђима, лицу, надланица. Попуни табелу с добијеним резултатима.

Шта мислиш...  
Да ли код свих људи чуло додира има исту осетљивост?

### Размак између две оловке

Део тела	Име ученика/-це:	Име ученика/-це:
Врхови прстију		
Длан		
Надланица		
Леђа		
Лице		
...		



# 4

## Велики број функционалних шема, фотографија и илустрација и видео-материјала (путем QR кодова)

**Геолошки периоди**

- Хад
- Боравик
- Палеозоик
- Мезозоик
- Неозоик
- Палеопротерозоик
- Мезопротерозоик
- Неопротерозоик
- Камбријум
- Ордовизијум
- Силур
- Девон
- Карбон
- Перм
- Триас
- Јура
- Креда
- Палеоген
- Неоген
- Квартар

**Подела геолошких доба**  
од пре 4.600.000.000 година до данас

**III ПРОТЕРОЗОИК**  
од пре 2500 до 540 милиона година

**Геолошки услови:**  
Настанак првих континената. Праокеан је био плитак. Започиње повећање концентрације слободне кисеоника у атмосфери. У почетку је температура била око 40°C, а потом се нагло снижава и настаје прво ledeno доба. Затим следе још неколико ledenих доба.

**Еволуција живота:**  
Снижавање температуре воде омогућило је процап цијанобактерија. Појављују се први вишећелијски организми (црвене алге) и једноставне животиње, мекот тела.

**II АРХАИК**  
од пре 4.000 до 2.500 милиона година

**Геолошки услови:**  
Формирају се прве стене и праокеан. У атмосфери нема слободне кисеоника. Присутни су гасови стаклене баште: азот, метан и угљен-диоксиd који су допринели да се температура на Земљи креће између 55 до 80°C. Платета је „бомбардована“ великим бројем комета и астероида.

**Еволуција живота:**  
Високе температуре воде праокеана погодују развој анаеробних термофилних археја и бактерија. Ускоро се појављују и фотосинтезни организми (цијано-бактерије).

**I ХАД**  
од пре 4.600 до 4.000 милиона година

**Геолошки услови:**  
Формирање Сунчевог система. Земља се полако хлади. Вода прелази у течно стање. Примитивна атмосфера садржи: водоник, водену пару, метан и амонијак, без слободне кисеоника. Присутно је интензивно UV зрачење.

**Еволуција живота:**  
Нема живота.

**VI КЕНОЗОИК**  
од пре 65 милиона година до данас

**Геолошки услови:**  
Клима је променљива, од хладне до топле. Активирају се вулкани. Формирају се планине. Сменају се више континенти имају данашња облика.

**Еволуција живота:**  
Доминирају цветнице. Шту заминују травнате равнине је велики диверзитет птица постају доминантна група. Постањак човека.

**V МЕЗОЗОИК**  
од пре 250 до 65 милиона година

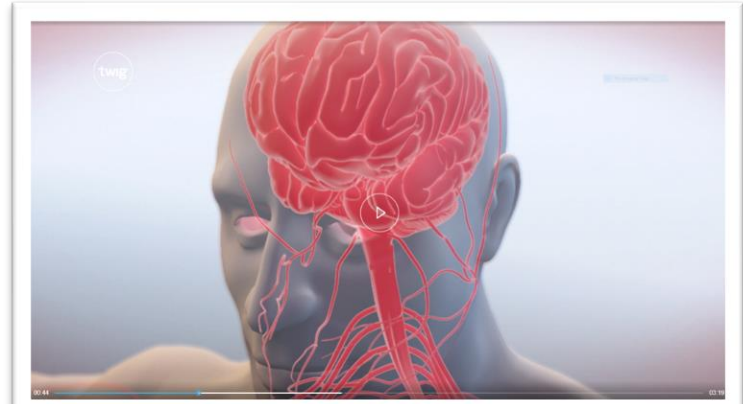
**Геолошки услови:**  
Клима је топла и сувална и пустиња. Долази до формирања суперконтинента Пангеје.

**Еволуција живота:**  
Доминирају гомосидне прве цветнице. Од мезозоику до данас називају лабораторијом за проучавање еволуције.

**IV ПАЛЕОЗОИК**  
од пре 540 до 250 милиона година

**Геолошки услови:**  
Клима је блага топла и влажна. На почетку овог геолошког доба температура ваздуха се кретао између 50-60°C због велике количине водене паре и угљен-диоксида. Атмосфера је обогачена кисеоником. Ставља се оловски омотач. Појављују се снажни ветрови. Континенти су мале надморске висине и већим делом потопљени. У овом периоду јављају се и два ledena доба.

**Еволуција живота:**  
Пре око 420 милиона година почела су да се оскршћују прве колоније биљака и потом следе расставити које појављују се први диносауруси.



**Шта мислиш...**  
Због чега биолози Галапагоска острва и данас називају лабораторијом за проучавање еволуције?

- Хране се нектаром из цветова
- Хране се инсектима и њиховим ларвама
- Хране се орашастим плодовима и семенима калтуса
- Хране се пулопљима, цветовима, листовима биљака
- Хране се шиљак и узан
- Клаун кратак, јак, налик на палагајски
- Клаун дугачак и шиљак
- Клаун велики и јак
- Станиште – на дрвету
- Станиште – на тлу

У септембру 1835. године, брод „Бигл“ стигао је до Галапагоског архипелага, који чини четрнаест већих вулканских острва у Тихом океану, око хиљаду километара далеко од обала Јужне Америке. Проводећи дане у истраживању живог света, Чарлс Дарвин запазио је да се мале птице певачице, налик европским зебама, разликују од острва галапагоских врста зеба по величини тела и величини и облику кљуна. Свих четрнаест неке су живе на тлу, неке на дрвету, а зеба детлић успева је да користи „алатку“, три или стаблику биљке, како би истерала инсекте из рупа. Тек много касније Дарвин ће у свом делу „Постанак врста“ објаснити да су све врсте галапагоских зеба настале од већег јата једне врсте коју су

**Шта мислиш...**  
Како је проучавање зеба на острву Галапагосу утицало на формирање теорије еволуције Чарлса Дарвина?

централни нервни систем  
периферни нервни систем

МОЗАК  
Кичмена мождина



# 5 Оптималан број нових појмова које ученик мора да усвоји

**ПРОВЕРИ СВОЈЕ ЗНАЊЕ**

1. Одговори на захтев.  
На линијама испод слика напиши називе фаза животног циклуса маслачка.

2. Закључи које су тврдње тачне (Т), а које нетачне (Н), па заокружи одговарајуће слово.

Различите ћелије једног организма имају исту ДНК.	Т	Н
Сличности и разлике у расту и развићу различитих врста могу дати важне доказе биолошке еволуције.	Т	Н
Од матичних ћелија човека могу да настану сви остали типови људских ћелија.	Т	Н
Растење организма дефинише се као промена његове масе.	Т	Н
Метаморфоза је континуиран процес.	Т	Н

**Резиме**  
Након оплођења зигот почиње да се дели митотичким деобама, због чега се број ћелија увећава. Тиме почиње животно циклус јединке. Иако све ћелије вишећелијског организма носе исти генотип, у матичним ћелијама, током њихове диференцијације, активирају се јединствене комбинације гена како би оне стекле своју специфичну улогу. Генетички код представља шифру на основу које се информација са ДНК, преко РНК, преводи у протеин. У зависности од сложености вишећелијског организма, развиће обухвата различит број фаза. Развиће јединке одвија се под контролом гена који узрокују производњу одређених хормона у разним фазама њеног живота. Специфични регулаторни гени контролишу производњу хормона који усклађују растење и развиће биљака са сезонским променама у спољашњој средини.

63

- ћелијска диференцијација
- морфогенеза
- органогенеза
- ембрион
- фетус

**ПРОВЕРИ СВОЈЕ ЗНАЊЕ**

1. Заокружи слово испред тачног одговора.  
Од произвођача до крајњих потрошача, на сваком трофичком нивоу укупна количина енергије у живим бићима се:

а) смањује, б) повећава, в) не мења, г) мења у зависности од биомасе потрошача.

2. Пажљиво проучи слику, па одговори на захтеве.  
А. Заокружи слово испред тачног одговора.  
Који организми директно усвајају атмосферски азот?  
а) Биљке. б) Гљиве.  
в) Бактерије. г) Животине.

Б. Заокружи слово испред тачног одговора.  
У ком облику биљке могу да користе азот?  
а) У облику гасовитог  $N_2$ . б) У облику соли нитрата.  
в) У органском облику. г) У облику азот-диоксида.

3. Попуни празна места у схеми.  
Који процеси недостају да би ова схема била тачна? У правоугаонике упиши одговарајуће појмове.

```

    graph TD
      A[Атмосферски азот] --> B[ ]
      A --> C[Денитрификација]
      B --> D[ ]
      C --> D
      D --> E[ ]
      E --> A
  
```

**Резиме**  
Основни извор енергије на Земљи јесте Сунце. Енергија непрестано пристиже на нашу планету и преноси се кроз екосистеме, претварајући се из једног облика у други. Енергија се преноси искључиво кроз ланце исхране и увек у једном смеру. Супстанца мења облик, али не нестаје. У екосистему, преко ланца исхране, непрекидно се одвија кружење различитих супстанци. На Земљи, најзначајнији процеси кружења јесу: кружење воде, угљеника и азота.

111

У 8. разреду има 80 кључних појмова, од којих се велики број понавља из претходних разреда.

- азотофиксација
- нитрификација
- амонофикација
- денитрификација



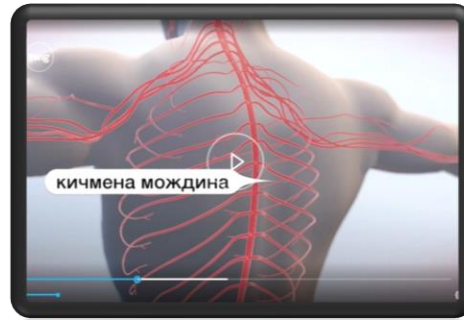
**100% ПОДДРШКЕ  
НАСТАВНИКУ**



Бесплатни примерак  
уџбеника



Дигитални  
уџбеник

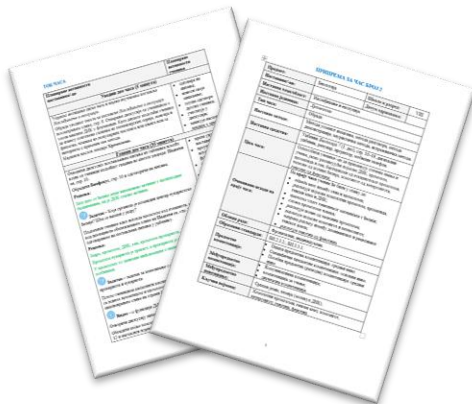


Прилагођени месечни планови и  
готови материјали за онлајн  
наставу



## У КОМПЛЕТУ ЗА НАСТАВНИКЕ

Приручник са  
дневним припремама



Одштампани  
тестови



Образовна академија



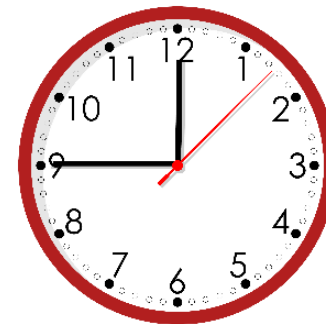
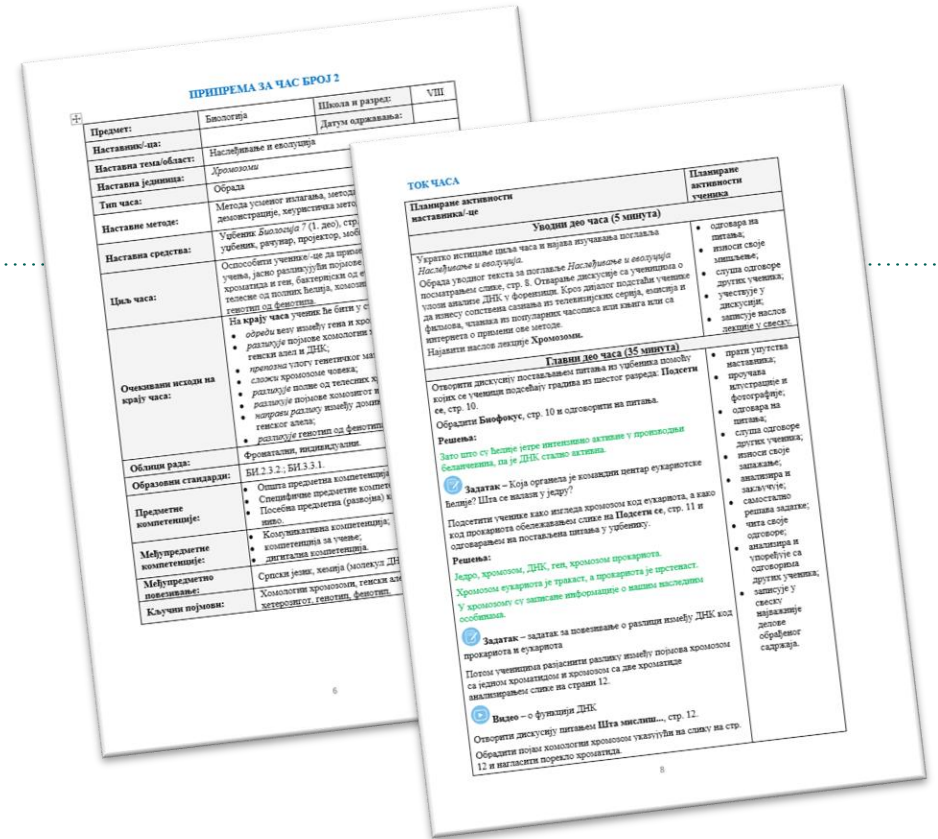
**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати



# МАЊЕ ВРЕМЕНА ЗА ПРИПРЕМУ ЗА ЧАСОВЕ

- Детаљна упутства за сваки час са јасно наглашеним исходима
- Предлози годишњег плана рада, месечних планова и дневних припрема
- За квалитетне часове, уз изузетно лаку примену у пракси
- Додатни материјали (радни листићи, контролне вежбе...)
- Прилагођени планови и готови материјали за онлајн наставу



Дневне припреме воде кроз ток часа из минута у минут



## ТЕСТОВИ

- 8 тестова у 4 различите групе (по разреду) садрже задатке у 3 нивоа сложености
- Питања су у **функцији провере остварености исхода** из одређеног градива
- Одштампани за **све ученике** у одељењу



# ДА ЛИ РАД НАСТАВНИКА МОЖЕ БИТИ ЛАКШИ?



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

Да, може – **Образовна академија** ће вам показати како!

У школској 2019/20. започели смо са  
**БЕСПЛАТНИМ АКРЕДИТОВАНИМ ПРОГРАМОМ ЕДУКАЦИЈЕ.**  
Претходне године он је био још садржајнији,  
а после изузетних утисака учесника, одлучили смо да ове  
године проширимо програм **ВЕБИНАРИМА ЗА РОДИТЕЉЕ.**

**ОБРАЗОВНА АКАДЕМИЈА 2021/22.**

Више о програму на: [www.klett.rs/akademija](http://www.klett.rs/akademija)

**БУДИТЕ И ВИ УЧЕСНИК  
НАШИХ ВЕБИНАРА!**

Придружите се задовољним  
полазницима нашег  
програма едукације.

**ПРИЈАВИТЕ СЕ!**

# ОБРАЗОВНА АКАДЕМИЈА 2021/22.

## 1. ОНЛАЈН ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ УЏБЕНИКА И ВЕБИНАРИ ОПШТЕГ ТИПА

Будите информисани о садржају нових уџбеника и актуелностима из наставне праксе.

## 2. АКРЕДИТОВАНИ ОНЛАЈН СТРУЧНИ СКУПОВИ ЗА НАСТАВНИКЕ

Учинићемо све да вам уштедимо време и енергију, нудећи вам предавања врхунских стручњака на актуелне теме.

## 3. ВЕБИНАРИ ЗА РОДИТЕЉЕ

Очекује вас прегршт вредних смерница за одгајање независног, самопоузданог и одговорног детета.

МНОШТВО  
АКТИВНОСТИ  
+ БОДОВИ  
ЗА СТРУЧНО  
УСАВРШАВАЊЕ

Образовна  
академија  
2020/21.  
године

193

онлајн презентације  
уџбеника и вебинара  
општег типа

21

Акредитовани  
вебинар

Укупно  
**72 296**  
учесника

# 1

## ОНЛАЈН ПРЕЗЕНТАЦИЈЕ УЏБЕНИКА



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

**Најлакши начин да се упознате са садржајем нових уџбеника!**

Вебинарима присуствујете **из удобности свог дома**, а од аутора или уредника ћете сазнати све информације о новим издањима које вас интересују.

**ПРВИ ТЕРМИН:** НОВЕМБАР–ДЕЦЕМБАР 2021.

**ДРУГИ ТЕРМИН:** ФЕБРУАР–МАРТ 2022.

**ТЕРМИНИ ЋЕ  
БЛАГОВРЕМЕНО  
БИТИ ОБЈАВЉЕНИ  
НА:  
[www.logos-edu.rs](http://www.logos-edu.rs)**



**потврда и бодови за интерно усавршавање**

# 2

## АКРЕДИТОВАНИ ОНЛАЈН СТРУЧНИ СКУПОВИ



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

**Актуелне теме и врхунски стручњаци!**

**Посебна погодност** за све наставнике и наставнице који користе издања Групе Klett Србија.

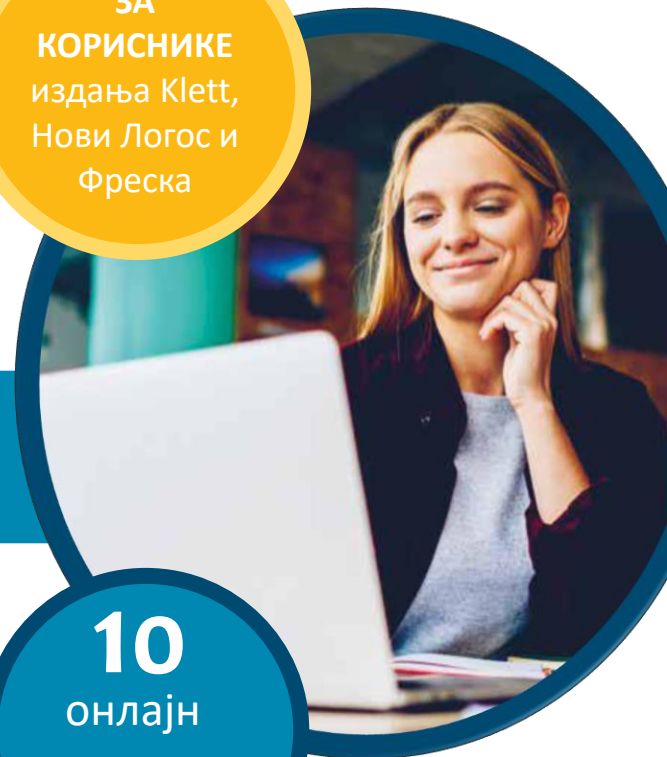


**1 бод за стручно усавршавање**

Укупно **10 бодова** за стручно усавршавање.

**ЗА  
КОРИСНИКЕ**  
издања Klett,  
Нови Логос и  
Фреска

**10**  
онлајн  
стручних  
скупова



# ПРЕДАВАЧИ НА АКРЕДИТОВАНИМ СКУПОВИМА

НЕ ПРОПУСТИТЕ НАШЕ СЈАЈНЕ ПРЕДАВАЧЕ!



**Урош Петровић**  
Књижевник и  
аутор концепта  
„Загонетна  
питања”



**Др Ранко Рајовић**  
Предавач на  
Педагошком  
факултету у  
Копру



**Марко Стојановић**  
Глумац и пантомимичар,  
председник Светске  
организације  
пантомимичара



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

И ДРУГИ  
ПРИЗНАТИ  
СТРУЧЊАЦИ...

# 10 АКРЕДИТОВАНИХ ТЕМА У 2021/22.

Тема	Термин
1. Авантура ума на школском часу	НОВЕМБАР 2021.
2. Образовне неуронауке у школи – пут од науке до праксе	ДЕЦЕМБАР 2021.
3. Педагошка документација: свеска праћења развоја и напредовања ученика	ДЕЦЕМБАР 2021.
4. Формативно оцењивање: методе, технике и инструменти	ФЕБРУАР 2022.
5. Комуникацијске вештине у школској арени	ФЕБРУАР 2022.
6. Дигитална настава – корак напред или назад?	МАРТ 2022.
7. Знати своје границе је пола добре комуникације	МАРТ 2022.
8. Природне науке кроз НТЦ методологију	АПРИЛ 2022.
9. Мапа ума – начин да учење буде игра	МАЈ 2022.
10. Ко се боји медијске писмености још	МАЈ 2022.



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

Више о  
програму на:  
[www.klett.rs/  
akademija](http://www.klett.rs/akademija)

# 3 ВЕБИНАРИ ЗА РОДИТЕЉЕ



**е-ОБРАЗОВНА  
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,  
бољи резултати

Пратите  
распоред на:  
[www.klett.rs/  
akademija](http://www.klett.rs/akademija)

## ПОГЛЕД НА РОДИТЕЉСТВО ИЗ УГЛА ПСИХОЛОГА

**НОВО!**

Тема	Термин
1. Бити добар родитељ	НОВЕМБАР 2021.
2. Како до сарадње са дететом	ДЕЦЕМБАР 2021.
3. Како одгајити емоционално писмено дете	ФЕБРУАР 2022.
4. Како одгајити самопоуздано дете	МАРТ 2022.

**Јелена Марушић**

Психолог и саветник за васпитање



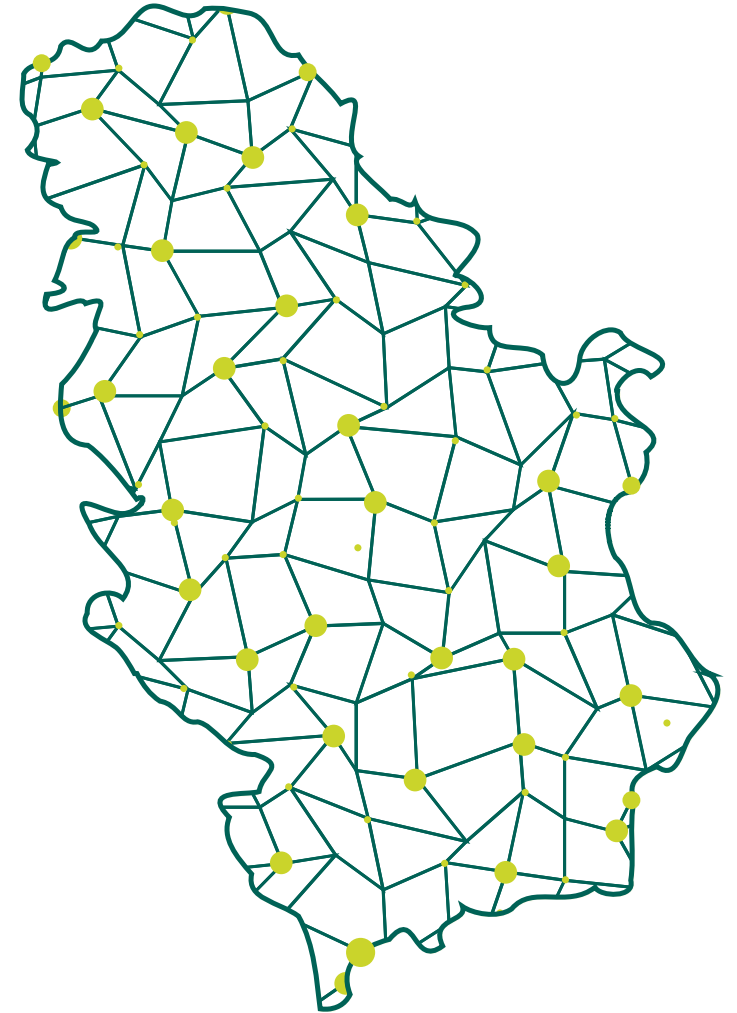
Гледајте вебинаре на *Youtube* каналу *Klett Beograd*

# ПРВИ ИЗБОР НАСТАВНИКА У СРБИЈИ



85%

наставника који су  
евалуирали  
уџбенички комплет  
изјаснили су се да би  
користили издања  
Групе Klett Србија





## МИШЉЕЊА НАСТАВНИКА



Биљана Матијевић, наставница биологије  
ОШ „Јован Поповић”, Инђија

### О УЏБЕНИКУ

„Необичан концепт, иновативан, приступачан! Кроз уџбенике из претходних година научила сам да манипулишем уџбеником овог типа. Потребно је време за прилагођавање другачијем приступу, али много занимљивије, разноврсније, прихватљивије од уџбеника с којима сам се раније сусретала.”

### О ДИГИТАЛНОМ УЏБЕНИКУ

Ана Ђокић-Остојић, наставница биологије  
ОШ „Свети Сава”, Крагујевац



„Кроз одговарајућу структуру сваке наставне јединице, уравнотеженим комбиновањем нових садржаја са активностима, практичним вештинама и постављањем питања, ученици се наводе на размишљање и примену нових и раније стечених знања, хоризонтално и вертикално повезивање садржаја биологије и међупредметно повезивање.”



**ВАШЕ МИШЉЕЊЕ?**