



УЏБЕНИЦИ 5–8. РАЗРЕДА

КОМПЛЕТ ЗА САВРЕМЕНО УЧЕЊЕ

Биологија

2022/23.



У НАРЕДНИХ 45 МИНУТА ОБУХВАТИЋЕМО СЛЕДЕЋЕ ТЕМЕ:

- Практично **искуство из учионице**
- Како уџбеници ИК Klett 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

Горан Милићев
Ена Хорват



6.
разред

Горан Корићанац
Марина Ђуришић
Данијела Радивојевић
Драгана Јешић



7.
разред

Горан Корићанац
Ана Ђорђевић
Драгана Јешић



8.
разред

НОВО!

Горан Корићанац
Ана Ђорђевић
Весна Албијанић

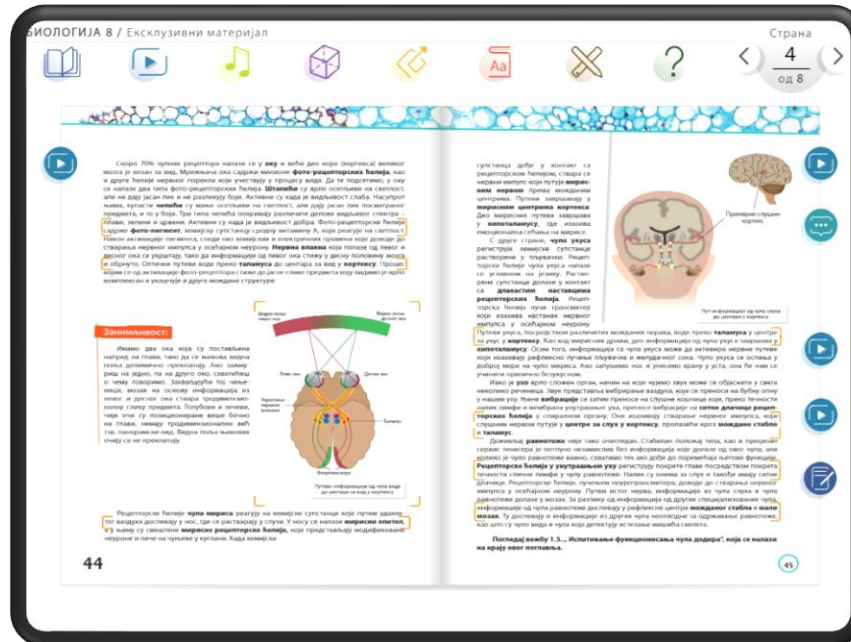




У КОМПЛЕТУ ЗА УЧЕНИКЕ



Уџбеник



Дигитални уџбеник
И БЕЗ ИНТЕРНЕТА!



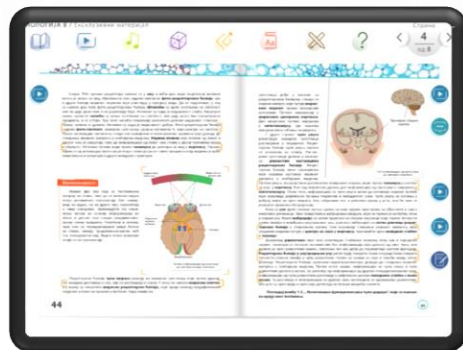
200

мултимедијалних
садржаја

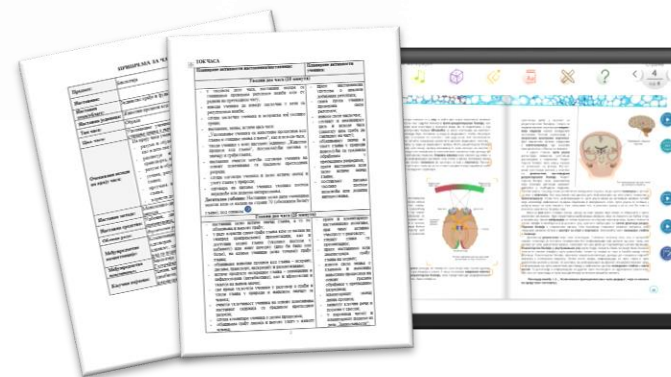




Бесплатни примерак
уџбеника



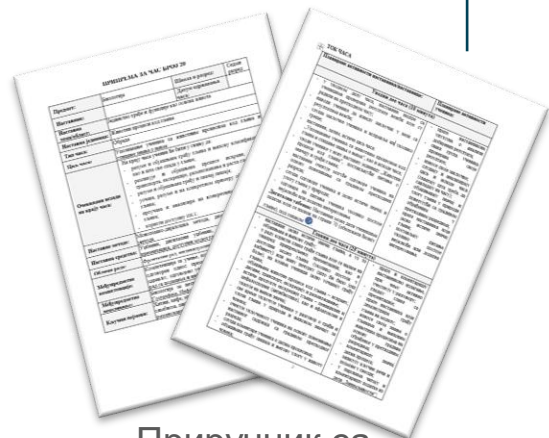
Дигитални уџбеник



Прилагођени месечни планови и
готови материјали за онлајн наставу



У КОМПЛЕТУ ЗА НАСТАВНИКЕ



Приручник са
дневним припремама



Одштампани
тестови



**е-ОБРАЗОВНА
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,
бољи резултати

Образовна академија

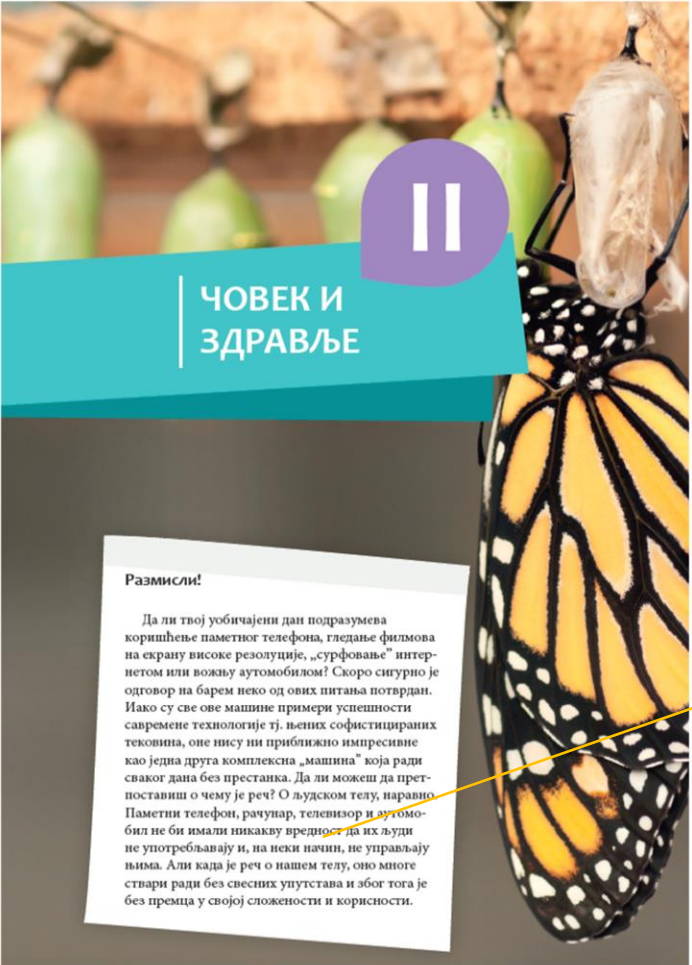
5 СТВАРИ КОЈЕ ВОЛЕ НАСТАВНИЦИ

- Уводне приче и **занимљивости**
- Систематизација градива кроз **скице** и **шеме**
- Рубрика „**Наука у животу**” за откривање биолошких законитости
- **Разноврсна питања** за обнављање и повезивање градива
- Јасан и разумљив текст са **занимљивостима**



1

Уводне приче и **ЗАНИМЉИВОСТИ**



**ЧОВЕК И
ЗДРАВЉЕ**

Размисли!

Да ли твој уобичајени дан подразумева коришћење паметног телефона, гледање филмова на екрану високе резолуције, „сурфовање“ интернетом или вођњу аутомобилом? Скоро сигурно је одговор на барем неко од ових питања потврдан. Иако су све ове машине примери успешности савремене технологије тј. њених софистицираних тековина, оне нису ни приближно импресивне као једна друга комплексна „машина“ која ради сваког дана без престанка. Да ли можеш да претпоставиш о чему је реч? О људском телу, наравно. Паметни телефон, рачунар, телевизор и аутомобил не би имали никакву вредност да их људи не употребљавају и, на неки начин, не управљају њима. Али када је реч о нашем телу, оно многе ствари ради без свесних упуштава и због тога је без премца у својој сложености и корисности.

Свака лекција почиње причом која на занимљив начин уводи ученике у тематику лекције, ослањајући се на њихово **знање из других предмета и свакодневног живота.**

Размисли!

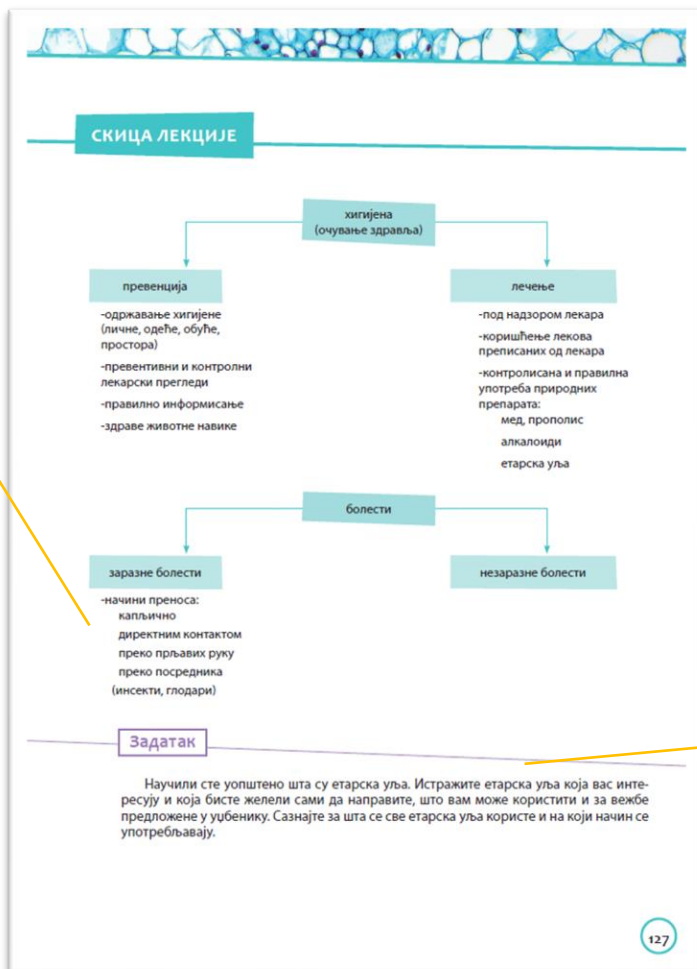
Да ли твој уобичајени дан подразумева коришћење паметног телефона, гледање филмова на екрану високе резолуције, „сурфовање“ интернетом или вођњу аутомобилом? Скоро сигурно је одговор на барем неко од ових питања потврдан. Иако су све ове машине примери успешности савремене технологије тј. њених софистицираних тековина, оне нису ни приближно импресивне као једна друга комплексна „машина“ која ради сваког дана без престанка. Да ли можеш да претпоставиш о чему је реч? О људском телу, наравно. Паметни телефон, рачунар, телевизор и аутомобил не би имали никакву вредност да их људи не употребљавају и, на неки начин, не управљају њима. Али када је реч о нашем телу, оно многе ствари ради без свесних упуштава и због тога је без премца у својој сложености и корисности.

2 Систематизација градива кроз скице и шеме

Скице на крају сваке лекције систематизују садржај лекције, **олакшавају учење** онима који визуелно памте и помажу да се „сложе коцкице” након читања текста лекције.

заразне болести

-начини преноса:
капљично
директним контактом
преко прљавих руку
преко посредника
(инсекти, глодари)



Задатак

Научили сте уопштено шта су етарска уља. Истражите етарска уља која вас интересују и која бисте желели сами да направите, што вам може користити и за вежбе предложене у уџбенику. Сазнајте за шта се све етарска уља користе и на који начин се употребљавају.

3 Рубрика „Наука у животу“ за откривање биолошких законитости

Наука у животу

У Свилајнцу можеш посетити „Природњачки центар Србије“ и на једном месту видети скелете диносауруса, геолошки времеплов планете Земље, поставку о метеоритима и вулканима и бројне друге занимљиве изложбе.



су бронтосауруси, апатосауруси, стегосауруси, камарасауруси, али и вероватно најјужнији месождер међу диносаурусима – тираносаурус. Током јуре настале су и птице које су тада имале многе одлике гмизаваца, а у морима се појављују велике рибе и рептили, као што је ихтиосаурус, који личи на данашње дelfине.

Наука у животу

У Свилајнцу можеш посетити „Природњачки центар Србије“ и на једном месту видети скелете диносауруса, геолошки времеплов планете Земље, поставку о метеоритима и вулканима и бројне друге занимљиве изложбе.



Фосил ихтиосауруса у Природњачком музеју у Лондону



Земља у периоду јуре насељена диносаурусима

Занимљивост:

Вероватно си приметил/ла да различите врсте диносауруса имају врло необична имена која понекада не можемо лако ни да изговоримо. Сама реч „диносаурус“ је грчког порекла и у преводу значи „ужасни гуштер“, а први ју је употребио британски палеонтолог Ричард Овен. Многи фосили диносауруса још увек се откривају. Обично их именује особа која их је пронашла или палеонтолог који потврђује да је реч о новој врсти, а име мора да одобриме Међународна комисија за зоолошку номенклатуру. Имена се често дају према месту где су фосили пронађени или по некој необичности у телесној грађи. Тако, на пример, име апатосаурус значи „обманујући гуштер“. У научним круговима су се дуго времена водиле полемике око тога да ли су бронтосаурус и апатосаурус само синоними за име исте врсте. Ова дилема је коначно разрешена 2015. године, када је група научника закључила на основу упоређивања 477 морфолошких карактеристика у 81 примерку ових животиња да се апатосаурус и бронтосаурус довољно разликују да се могу сматрати посебним врстама. Као главна разлика се наводи врат апатосауруса који је дужи и ужи од врата бронтосауруса.

Вежбе и рубрика „Наука у животу“ омогућавају ученицима да се осећају као истраживачи и **мотивишу их да размишљају** о биолошким темама и након часова биологије.



Земља у периоду јуре насељена диносаурусима

4 Разноврсна питања за обнављање и повезивање градива

I Заокружи слово испред тачног одговора.

- 1. Први организми који су могли да врше фотосинтезу су:
 - а) једноћелијске алге
 - б) бактерије
 - в) цијанобактерије
- 2. Строматолити су:
 - а) фосили инсеката
 - б) фосили мекушаца
 - в) фосили цијанобактерија
- 3. Велико изумирање диносауруса десило се у:
 - а) средњем добу
 - б) старом добу
 - в) новом добу

СИСТЕМАТИЗАЦИЈА – ПРОВЕРИ СВОЈЕ ЗНАЊЕ

I Заокружи слово испред тачног одговора.

- 1. Први организми који су могли да врше фотосинтезу су:
 - а) једноћелијске алге
 - б) бактерије
 - в) цијанобактерије
- 2. Строматолити су:
 - а) фосили инсеката
 - б) фосили мекушаца
 - в) фосили цијано бактерија
- 3. Велико изумирање диносауруса десило се у:
 - а) средњем добу
 - б) старом добу
 - в) новом добу

II Заокружи слово Т ако је тврдња тачна, а слово Н ако није.

- 4. Ново доба је најдуже доба. Т Н
- 5. Многе особине предака постоје и код данашњих врста. Т Н
- 6. Област биологије која проучава настанак и развој разноврсних организама на Земљи назива се биодиверзитет. Т Н

III Повежи појмове уписивањем бројева на одговарајућа места.

- 7. Повежи организме и појаве са геолошким добом.
 - 1. палеозоик — сунђери
 - 2. мезозоик — људи
 - 3. кенозоик — слоновии
 - изумирање диносауруса
 - изумирање морских животиња
 - појава голосеменица

IV Проучи слику и допуни започету тврдњу.

- 8. На слици је приказан _____



Питања на крају сваке лекције помажу ученицима да **процене своје знање** (од двојке до петице), док задаци **подстичу креативну реализацију наставе.**

5

Јасан и разумљив текст са занимљивостима

Рибозоми

Рибозоми су структуре које се састоје од РНК и протеина. Не поседују спољашњу мембрану. Рибозом чини велика и мала субјединица. Интересантно је да рибозом, осим ћелија еукариота, имају и прокариотске ћелије. Налазе се слободни у цитоплазми или везани за мембране гранулираног ендоплазматичног ретикулума. Могу бити појединачни или повезани у низу. Као што смо поменули, рибозоми имају улогу у **синтези протеина**. Ту се, на основу редоследа градивних јединица информационе РНК, формира протеин повезивањем његових градивних јединица – аминокиселина.

Ендоплазматични ретикулум

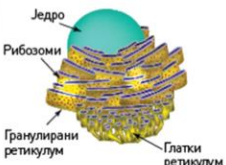
Ендоплазматични ретикулум је мембрански систем који чине повезани канали и кесице у цитоплазми. Повезан је са мембранама једарног овоја. Постоје две врсте ендоплазматичног ретикулума – гранулирани, на чијој се спољној површини налазе рибозоми и глатки, на коме нема рибозома.

Гранулирани ретикулум има улогу у синтези и транспорту протеина. Протеини се синтетишу у рибозомима, а онда улазе у унутрашњост ретикулума, где се пакују и „дорађују“. Неки од протеина се уграђују у различите ћелијске мембране, други упућују у друге делове ћелије, а неки се чак „извозе“ из ћелије.

Глатки ретикулум, с друге стране, учествује у синтези масти. У њему се врши и разлагање отровних супстанци у ћелијама јетре, а у ћелијама мишића у овој органели се складишти калцијум, значајан за контракцију мишића.



Граба једра



Граба ендоплазматичног ретикулума

Занимљивост:

Количина гранулираног ендоплазматичног ретикулума је нарочито велика у ћелијама које производе и луче доста протеина, на пример у ћелијама панкреаса које луче инсулин.

Рибозоми

Рибозоми су структуре које се састоје од РНК и протеина. Не поседују спољашњу мембрану. Рибозом чини велика и мала субјединица. Интересантно је да рибозом, осим ћелија еукариота, имају и прокариотске ћелије. Налазе се слободни у цитоплазми или везани за мембране гранулираног ендоплазматичног ретикулума. Могу бити појединачни или повезани у низу. Као што смо поменули, рибозоми имају улогу у **синтези протеина**. Ту се, на основу редоследа градивних јединица информационе РНК, формира протеин повезивањем његових градивних јединица – аминокиселина.

Занимљивост:

Количина гранулираног ендоплазматичног ретикулума је нарочито велика у ћелијама које производе и луче доста протеина, на пример у ћелијама панкреаса које луче инсулин.

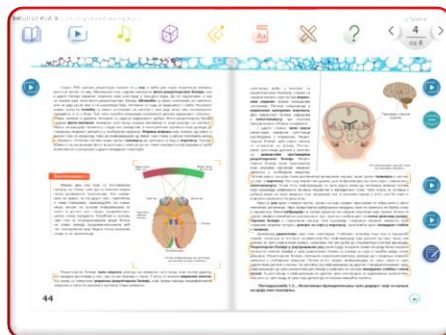


**+ 100% ПОДРШКЕ
НАСТАВНИКУ**

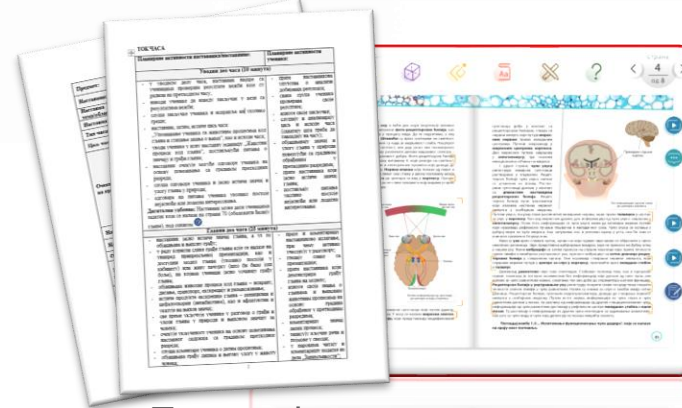




Бесплатни примерак
уџбеника



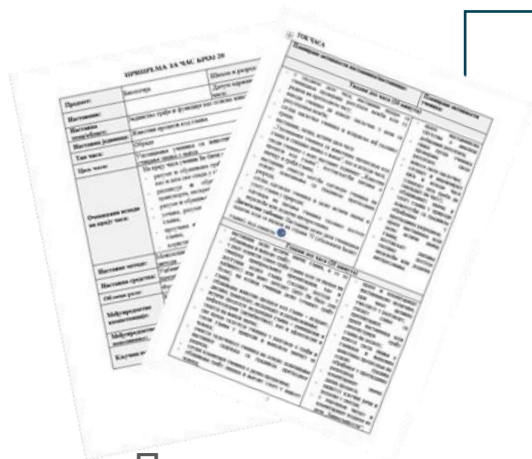
Дигитални уџбеник



Прилагођени месечни планови и
готови материјали за онлајн наставу



У КОМПЛЕТУ ЗА НАСТАВНИКЕ



Приручник са
дневним припремама



Одштампани
тестови



**е-ОБРАЗОВНА
АКАДЕМИЈА**

Мање стреса,
бољи резултати

Образовна академија



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

**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.klett.rs/
akademija](http://www.klett.rs/akademija)**

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.

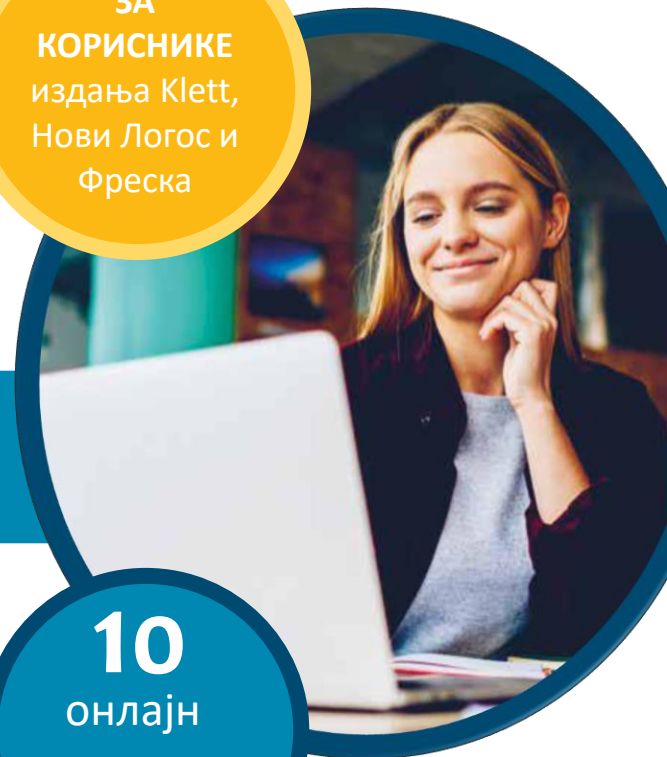


1 бод за стручно усавршавање

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*

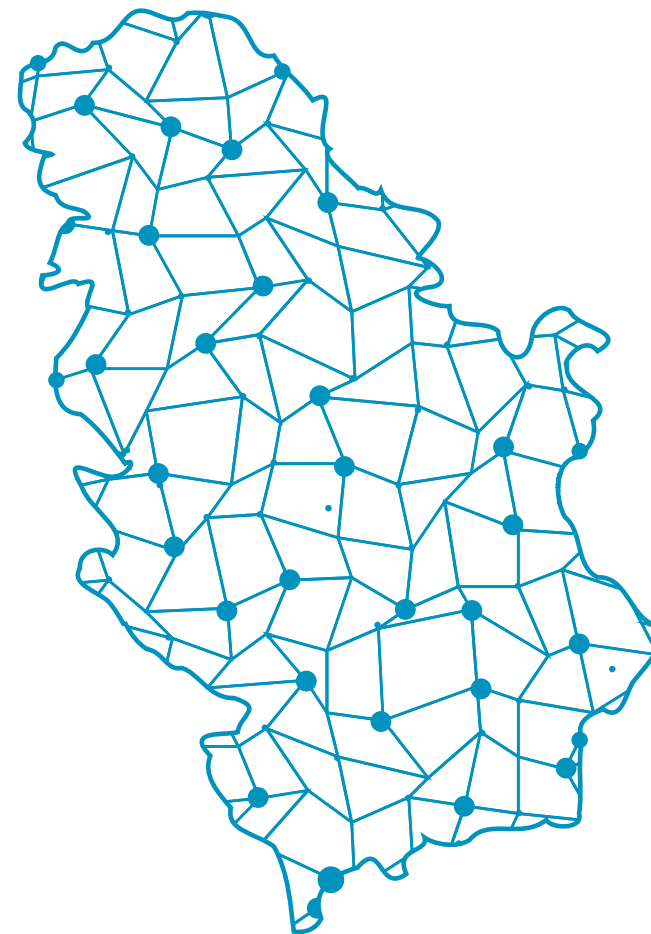


ПРВИ ИЗБОР НАСТАВНИКА У СРБИЈИ



80%

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





МИШЉЕЊА НАСТАВНИКА



Ана Бешенски, наставница биологије
ОШ „Др Арчибалд Рајс”, Београд

О УЏБЕНИКУ

„Лекције су тако осмишљене да омогућују повезивање са другим предметима. На пример, у наставној јединици „Улога и значај ензима” уче хемијске реакције које у седмом разреду обрађују на часовима хемије, а сусрећу се са протеинима и ензимима које уче из хемије у осмом разреду.”

О ДИГИТАЛНОМ УЏБЕНИКУ

Јелена Јовановић, наставница биологије
ОШ „Свети Сава”, Трстеник



„Оно што овај уџбеник посебно одваја од штампаног јесте присуство аудио и видео материјала, који ученицима држе пажњу и мотивишу их при учењу. Велики број лекција садржи интернет линкове, тако да се сав материјал у уџбенику још више проширује и уоквирује у једну целину. Постоји велики број иновативних задатака, који ученике подстичу на самостално логичко размишљање и повезивање.”



ВАШЕ МИШЛЪЕНЬЕ?



The background of the image is a blurred classroom scene. In the top half, several hands are raised in the air, suggesting an interactive lesson. In the bottom half, the backs of several students are visible, including one with two braids wearing a green denim jacket. A Klett logo is overlaid on the bottom half.

