

Студијски програм екологија и заштита животне средине

Зашто студирати екологију и заштиту животне средине

Развој и модернизација друштва доносе са собом и потребу за заштитом и очувањем биодиверзитета, а исто тако потребу за заштитом и очувањем животне средине. Од посебне важности је чињеница да је свијест о значају екологије и заштите животне средине у савременом друштву све израженија, из чега произилази и потреба за школовањем стручног и квалитетног кадра. Студије екологије и заштите животне средине обезбиједиће да студенти стекну свеобухватнија теоретска и практична знања која ће им омогућити да одговоре на захтјеве који се пред њих поставе на радним мјестима у различитим научним, школским, привредним и административним установама.

Најважније дјелатности СП екологија и заштита животне средине

Студијски програм екологија и заштита животне средине почео је са радом школске 2006/07. године и организован је по моделу 4+1+3. Овај модел подразумијева да се студији на првом циклусу изводе у осам семестара, тј. четири године. Број ECTS бодова по години студија је 60, тако да студент по завршетку основних студија остварује 240 ECTS бодова. Додипломски студиј екологије и заштите животне средине састоји се од обавезних и изборних предмета, чијим се савладавањем обезбјеђују неопходна знања и вјештине неопходне за стицање дипломе првог степена академских студија. Након завршеног општег смјера, студент стиче звање дипломирани еколог, а након завршеног наставног смјера, стиче звање професор екологије. Четворогодишње додипломске студије екологије и заштите животне средине чини укупно 47 предмета, од чега је 39 обавезних и 8 изборних предмета, 4 обавезне теренске наставе и завршни рад. Настава се изводи у амфитеатру, учионицама, лабораторијама и на терену.

За реализацију наставе задужено је 25 наставника и 16 сарадника стално запослених на Природно-математичком факултету. Одређен број наставника који изводе наставу на студијском програму долази са других организационих јединица Универзитета у Бањој Луци као и са универзитета у Београду и Новом Саду.

Функцију руководиоца студијског програма тренутно обавља доц. др Маја Манојловић.

Више информација о овом Студијском програму можете пронаћи на веб страници факултета <https://pmf.unibl.org/>

Стручна пракса

У сарадњи са основним и средњим школама студентима који похађају наставни смјер омогућена је стручна пракса (хоспитовање). Такође у оквиру реализације појединих наставних програма студенти посјећују јавне лабораторије, институте и заводе, гдје им експерти из појединих области преносе практична искуства и знања.

Први циклус

Настава на првом циклусу Студијског програма екологије и заштите животне средине организује се у оквиру два смјера: општи и наставни.

Циљеви додипломских академских студија екологије и заштите животне средине су:

- образовање високо-стручног кадра из области екологије и заштите животне средине,
- образовање стручњака компетентних за рад у лабораторијама које се баве истраживањима у области екологије и заштите животне средине,
- образовање стручњака који би радили у институцијама чији је примарни задатак заштита природе и очување биодиверзитета,

- образовање стручњака за рад у индустрији гдје су потребна стручна знања, савјети и препоруке за правилно кориштење природних ресурса.

Савладавањем студијског програма наставног смјера студент стиче сљедеће предметно-специфичне способности:

- употреба и развој професионалних знања: стручних, педагошких и психолошких, неопходних за успјешну реализацију програма екологије и заштите животне средине,
- планирање, програмирање и управљање наставом,
- комуникација и интеракција са ученицима, родитељима, управом школе и колегама,
- формирање става о неопходности перманентног усавршавања.

Стечена знања на основном студију представљају основу за даље образовање на студију другог циклуса из области екологије и заштите животне средине или из других сродних профила.

Пријемни испит на први циклус Студијског програма екологије и заштите животне средине

За упис на студије могу конкурисати лица са завршеним четворогодишњем средњим образовањем. Услов за упис јесте положен пријемни испит, на ком се полагају тестови из биологије и хемије према наставном плану општег смјера гимназије. **Збирке тест питања** за обе области (биологију и хемију) доступне су у студентској служби Факултета. Тест из биологије садржи 30 питања, а тест из хемије 20, при чему свако тачно одговорено питање носи 1 бод. Студент је положио пријемни испит ако освоји најмање 15 бодова укупно из оба теста.

Кандидати на пријемни испит треба да понесу идентификациони документ.

Ранг-листа кандидата који су стекли право уписа објављује се на интернет страници факултета, као и огласној табли факултета у року који је прописан конкурсом.

Примјер пријемног испита пронађите на крају Информатора.

Смјерови на Студијском програму екологије и заштите животне средине – први циклус

На Студијском програму екологије и заштите животне средине студенти се могу уписати на један од два смјера:

- **општи**, чијим се завршетком стиче академско звање **дипломирани еколог** – 240 ECTS бодова,
- **наставни**, чијим се завршетком стиче академско звање **професор екологије** – 240 ECTS бодова.

Уписним планом за академску 2019-2019.годину упис се врши само на ОПШТИ смјер.

Планови по смјеровима на првом циклусу

	Ред. број	Наставни предмет	Фонд часова	ECTS	Сем.	Смјер	Статус
Прва година	1.	Основи екологије	2+2, 2+2	5, 5	I, II	Н, О	обав.
	2.	Природни услови и животна средина	2+2	5	II	Н, О	обав.
	3.	Педологија	2+2	5	I	Н, О	обав.
	4.	Кориштење и заштита водних ресурса	3+2	5	I	Н, О	обав.
	5.	Екологија и разноврсност бескичмењака	2+2, 2+3	5, 5	I, II	Н, О	обав.
	6.	Општа и неорганска хемија	2+2	5	I	Н, О	обав.
	7.	Биологија ћелије	2+2	5	I	Н, О	обав.
	8.	Морфологија биљака	2+2	5	II	Н, О	обав.
	9.	Органска хемија	2+2	4	II	Н, О	обав.

	Ред. број	Наставни предмет	Фонд часова	ECTS	Сем.	Смјер	Статус	
	10.	Климатологија са метеорологијом	2+2	4	II	H, O	обав.	
	11.	Теренска настава 1		2	II	H, O	обав.	
Друга година	12.	Екологија и разноврсност алги	2+2	5	III	H, O	обав.	
	13.	Екологија и разноврсност микроорганизама	2+2, 2+2	5, 4	III, IV	H, O	обав.	
	14.	Екологија и разноврсност кормофита	2+2	5	IV	H, O	обав.	
	15.	Екологија и разноврсност хордата	2+2, 2+2	5, 5	III, IV	H, O	обав.	
	16.	Биохемија	2+2, 2+2	5, 4	III, IV	H, O	обав.	
	17.	Аерозагађење и заштита ваздуха	2+2	5	III	H, O	обав.	
	18.	Физиологија и екофизиологија биљака I	2+2	5	IV	H, O	обав.	
	19.	Физика животне средине	2+3	5	III	H, O	обав.	
	20.	Физиологија и екофизиологија животиња	2+3	5	IV	H, O	обав.	
	21.	Теренска настава 2		2	IV	H, O	обав.	
	Трећа година	22.	Терестрична екологија	2+2	5	V	H, O	обав.
23.		Управљање отпадом	2+1	4	VI	H, O	обав.	
24.		Екологија и заштита вода	2+2, 2+2	5, 4	V, VI	H, O	обав.	
25.		Екомониторинг и биоиндикатори	2+2, 2+2	5, 4	V, VI	H, O	обав.	
26.		Генетика са генотоксикологијом	2+2	5	VI	H, O	обав.	
27.		Механизми физиоло-шких адаптација	2+2	5	V	H, O	обав.	
28.		Психологија	2+2	5	V	H	обав.	
29.		Педагогија	2+1	4	VI	H	обав.	
31.		Микологија	2+2	5	V	O	обав.	
32.		Технологија заштите животне средине	2+1	4	VI	O	обав.	
33.		Идиокологија биљака	2+2	4	VI	H, O	обав.	
34.		Физиологија и екофизиологија биљака II	2+3	5	V	H, O	обав.	
35.		Екотоксикологија	2+1	3	VI	H, O	избор.	
36.		Аналитичка хемија животне средине	2+1	3	VI	H, O	избор.	
37.		Нивои планирања у животној редини	2+1	3	VI	H, O	избор.	
38.		Регионални аспекти животне средине	2+1	3	VI	H, O	избор.	
39.		Теренска настава 3		2	VI	H, O	обав.	
Четврта		40.	Еволуциона и системска екологија	2+2, 2+2	5, 5	VII, VIII	H, O	обав.
		41.	Биогеографија и заштита биодиверзитета I	2+2	5	VII	H, O	обав.
	42.	Биогеографија и заштита биодиверзитета II	2+3	5	VIII	H, O	обав.	

	Ред. број	Наставни предмет	Фонд часова	ECTS	Сем.	Смјер	Статус
	43.	Екологија човјека	2+2, 2+2	4, 5	VII, VIII	Н, О	обав.
	44.	Методика наставе екологије и животне средине	2+2, 2+2	5, 4	VII, VIII	Н	обав.
	45.	Еколошка примјена ГИС технологија	2+2	5	VII	О	обав.
	46.	Хемија и технологија отпадних вода	2+2	4	VIII	О	обав.
	47.	Одрживи развој и животна средина	2+2	4	VIII	Н, О	обав.
	48.	Правни аспекти заштите животне средине	2+0	4	VIII	Н, О	обав.
	49.	Извори и заштита од нејонизујућег и јонизујућег зрачења	2+2	4	VII	Н, О	избор.
	50.	Обнова и унапређивање екосистема	2+2	4	VII	Н, О	избор.
	51.	Демографски процеси и животна средина	2+2	4	VII	Н, О	избор.
	52.	Заштићена подручја	2+2	4	VII	Н, О	избор.
	53.	Теренска настава 4		2	VIII	Н, О	обав.
	54.	Дипломски рад	0+3	3	VIII	Н, О	обав.

Други циклус

На Студијском програму екологије и заштите животне средине од 2011. године постоје организоване студије другог циклуса са сљедећим усмјерењима: Екологија биљака и Екологија животиња. Упис студената на други циклус не организује се сваке школске године, већ кад се за тим укаже потреба.

Уписним планом за академску 2019-2019.годину упис се врши на усмјерење Екологија животиња.

По завршеном другом циклусу студент ће:

- Стећи знања везана за односе и интеракције како међусобно живих система тако и њихових интеракција са животном средином,
- Самостално или тимски учествовати у научно-истраживачком раду,
- Стећи знања о животној средини и утицајима на животну средину,
- Стећи специфична знања из области биљне и животињске екологије.

Студије трају два семестра, односно једну академску годину. Укупан број ECTS бодова по семестру је 30, тако да студент током једногодишњег циклуса оствари укупно 60 ECTS бодова. Сви предмети су једносеместрални. Број ECTS бодова и фонд часова за поједине предмете зависе од специфичности сваког предмета.

Мастер рад подразумијева научно-истраживачки и самостални рад студента. У овом мастер раду студент треба примијенити стечено теоријско знање на рјешавање постављених проблема, при чему у пуној мјери треба да дођу до изражаја истраживачке и аналитичке способности кандидата

Пријемни испит на други циклус на Студијски програм екологије и заштите животне средине
Услови уписа на студије другог циклуса јесте завршен основни академски студиј екологије и заштите животне средине или биологије, са укупно остварених 240 ECTS бодова.

Други циклус студија могу уписати и студенти сродних студијских програма чији се наставни план у 70% слаже са основим студијама екологије и заштите животне средине или биологије.

Приликом уписа на други циклус студија полаже се пријемни испит, који се састоји из превода текста са енглеског на српски језик и теста из области екологије животиња или екологије биљака, у зависности од смјера који студент жели уписати.

Примјер пријемног испита на другом циклусу овог студијског програма можете пронаћи на крају Информатора.

Смјерови на другом циклусу Студијског програма екологије и заштите животне средине

Студијски програм екологије и заштите животне средине има два лиценцирана смјера на другом циклусу студија:

- **Екологија биљака** – чијим се завршетком стиче академско звање **мастер екологије** – екологија биљака (300 ECTS бодова),
- **Екологија животиња** – чијим се завршетком стиче академско звање **мастер екологије** – екологија животиња (300 ECTS бодова).

План смјера Екологија животиња, друг циклус

Сви наставни програми могу се пронаћи на веб страници факултета www.pmfbl.org

Факултет:		Природно-математички факултет					
Студијски програм:		Екологија и заштита животне средине					
Ниво студија:		Други циклус (Мастер)					
Усмјерење:		Екологија животиња					
Семестар	Предмет	Статус	П	В	ДОН	ECTS	
IX	Популациона екологија животиња	О	3	3	ТЕРЕНСКА НАСТАВА	8	
	Зооценологија	О	3	3		8	
	Заштита биодиверзитета	О	4	2		6	
	Фауна балканског полуострва	И	3	3		8	
	Зооеколошке и зоогеографске анализе						
			13	11		30	
Семестар	Предмет	Статус	П	В	ДОН	ECTS	
X	Биоинформатика	О	2	3	ТЕРЕНСКА НАСТАВА	5	
	Екологија и систематика одабраног таксона - Бескичмењака	И	2	3		5	
	Екологија и систематика одабраног таксона - Кичмењака						
	Принципи зоолошке таксономије	О	0	5		*	5
	Студијски истраживачки рад						
	Завршни (Мастер) рад						
			4	21		30	

Пријемни испит на СП екологије и заштите животне средине - први циклус

Задаци из Биологије

Заокружите слово испред тачног одговора (један одговор је тачан).

1. Процес удвајања молекуле ДНК је означен као:
 - а) транскрипција,
 - б) транслација,

- в) репликација,
 - г) репарација,
 - д) транслокација.
2. Амплитуда варирања неког еколошког фактора унутар које је могућ живот одређене органске врсте је:
- а) животна форма,
 - б) еколошка ниша,
 - в) еколошка валенца,
 - г) наталитет,
 - д) морталитет.
3. Задње цријево са аналним отвором и крвни систем имају представници типа:
- а) Nemertina,
 - б) Spongia,
 - в) Cnidaria,
 - г) Plathelminthes,
 - д) Stenophora.
4. Савијање биљног органа према извору свјетлости је:
- а) фотопериодизам,
 - б) позитиван фототропизам,
 - в) позитивна фототаксија,
 - г) негативан фототропизам,
 - д) негативна фототаксија
5. Једну комору и једну преткомору има срце:
- а) птица,
 - б) риба,
 - в) водоземаца,
 - г) гмизаваца,
 - д) сисара.
6. Период између двије узастопне ћелијске диобе означен је као:
- а) профаза,
 - б) интерфаза,
 - в) метафаза,
 - г) телофаза,
 - д) анафаза.
7. Механичко биљно ткиво је:
- а) паренхим,
 - б) перидермис,
 - в) епидермис,
 - г) ксилем,
 - д) коленхим.
8. Екскреторни органи инсеката су:
- а) протонефридије,
 - б) метанефридије,
 - в) коксалне жлијезде,
 - г) Малпигијеви судови,
 - д) бубрези.
9. Завршни дио задњег цријева у који се излијевају полни одводи и мокроводи означен је као:
- а) вољка,
 - б) дуоденум,
 - в) бураг,
 - г) клоака,
 - д) црвуљак.
10. Ако се рис храни зецом, а зец маслачком, онда је зец:
- а) месојед,
 - б) сваштојед,
 - в) редуцент,

- г) биљојед,
 - д) фотоаутотроф.
11. Прокариотски тип ћелијске организације посједују:
- а) мрке алге,
 - б) модрозелене алге,
 - в) црвене алге,
 - г) силикатне алге,
 - д) зелене алге.
12. Научни назив за водоземце је:
- а) Amphibia,
 - б) Reptilia,
 - в) Aves,
 - г) Mammalia,
 - д) Pisces.
13. У симбиози са биљкама из фамилије Fabaceae живе бактерије азотофиксатори из рода:
- а) Clostridium,
 - б) Nostoc,
 - в) Rhizobium,
 - г) Nitrosomonas,
 - д) Nitrobacter.
14. Ћелијски зид изграђен од хитина имају:
- а) алге,
 - б) голосјеменице,
 - в) маховине,
 - г) папрати,
 - д) гљиве.
15. Талус лишаја чине двије компоненте:
- а) алга и гљива,
 - б) гљива и кормофита,
 - в) алга и кормофита,
 - г) бактерија и алга,
 - д) вирус и бактерија.
16. Жиличаст коријен, стабло издијељено на чланке и кољенца, листове са паралелном нерватуром и рукавцем причвршћене за стабло имају биљке из фамилије:
- а) Lamiaceae,
 - б) Brassicaceae,
 - в) Solanaceae,
 - г) Fagaceae,
 - д) Poaceae.
17. Генеративни биљни орган је:
- а) лист,
 - б) коријен,
 - в) стабло,
 - г) сјеме,
 - д) ризом.
18. Љествичаст тип нервног система посједују представници типа:
- а) Protozoa,
 - б) Nematoda,
 - в) Spongia,
 - г) Cnidaria,
 - д) Annelida.
19. Оплођена јајна ћелија се назива:
- а) морула,
 - б) ембрион,
 - в) зигот,
 - г) бластула,

- д) гастрѹла.
20. Функција рибозома је биосинтеза:
- а) нуклеинских киселина,
 - б) липида,
 - в) протеина,
 - г) угљених хидрата,
 - д) витамина.
21. Амилаза из пљувачке је ензим који приликом варења хране у устима разлаже:
- а) масти,
 - б) протеине,
 - в) нуклеинске киселине,
 - г) целулозу,
 - д) скроб.
22. Смјена једне биоценозе другом у току времена је:
- а) екотон,
 - б) сукцесија,
 - в) екосистем,
 - г) биотоп,
 - д) миграција.
23. Ваздух је смјеша гасова у којој процентуално доминира:
- а) угљен-диоксид,
 - б) кисеоник,
 - в) азот,
 - г) неон,
 - д) хелијум.
24. Гаметофит генерација је доминантна у животном циклусу:
- а) папрати,
 - б) раставића,
 - в) голосјеменица,
 - г) маховина,
 - д) скривеносјеменица.
25. Аденин се у молекули ДНК по принципу комплементарности база водоничним везама упарује са:
- а) аденином,
 - б) урацилом,
 - в) гуанином,
 - г) цитозиним,
 - д) тиминим.
26. Највиши ниво еколошких интеграција је:
- а) биом,
 - б) биосфера,
 - в) популација,
 - г) екосистем,
 - д) биоценоза.
27. Еритроцити одраслог човјека формирају се у:
- а) нервном ткиву,
 - б) масном ткиву,
 - в) коштаном сржи,
 - г) глатком мишићном ткиву,
 - д) кожи.
28. Тризомија 21. пара хромозома човјека позната је као:
- а) Клинефелтеров синдром,
 - б) Тарнеров синдром,
 - в) Патау синдром,
 - г) Едвардсов синдром,
 - д) Даунов синдром.
29. Способност продукције органске материје из неорганске имају:

- а) конзументи,
 - б) редуценти,
 - в) биљоједи,
 - г) фотоаутотрофи,
 - д) хетеротрофи.
30. Коке, бацили, вибриони и спирали различити су облици ћелија:
- а) маховина,
 - б) бактерија,
 - в) зелених алги,
 - г) гљива,
 - д) инсеката.

Задаци из Хемије

Заокружите слово испред тачног одговора. (Један одговор је тачан)

1. Алдохексоза је:
 - а) фруктоза,
 - б) глукоза,
 - в) дезоксирибоза,
 - г) рибоза,
 - д) треоза.
2. У састав свих органских једињења улази атом:
 - а) азота,
 - б) фосфора,
 - в) сумпора,
 - г) угљеника,
 - д) кисеоника.
3. Групи засићених масних киселина припада:
 - а) олеинска,
 - б) палмитолеинска,
 - в) линолеинска,
 - г) линолна,
 - д) стеаринска.
4. Општа молекулска формула алифатичних монохидроксилних алкохола је:
 - а) C_nH_{2n-2} ,
 - б) C_nH_{2n} ,
 - в) $C_nH_{2n+1}COOH$,
 - г) C_nH_{2n+2} ,
 - д) $C_nH_{2n+1}OH$.
5. Соли виших масних киселина означене су као:
 - а) масти,
 - б) уља,
 - в) сапуни,
 - г) воскови,
 - д) стероиди.
6. Двије функционалне групе, амино и карбоксилну, има молекул:
 - а) глицина,
 - б) ацетона,
 - в) етанола,
 - г) бутина,
 - д) бензена.
7. Ароматично хетероциклично једињење у чији састав улази атом кисеоника је:
 - а) пирол,
 - б) фуран,
 - в) тиофен,

- г) пиридин,
д) пиримидин.
8. Групи дисахарида припада:
а) скроб,
б) целулоза,
в) сахароза,
г) глюкоза,
д) фруктоза.
9. У води је растворљив витамин:
а) D,
б) E,
в) K,
г) C,
д) A.
10. У састав молекуле ДНК не улази:
а) аденин,
б) гуанин,
в) тимин,
г) цитозин,
д) урацил.
11. Електронска конфигурација натријума, чији је атомски број 11, је:
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$,
б) $1s^2 2s^2$,
в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$,
г) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$,
д) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.
12. Бескисеонична киселина је:
а) азотна,
б) хлорна,
в) фосфораста,
г) перхлорна,
д) хлороводонична.
13. Редни број магнезијума у периодном систему елемената је 12, што значи да је број протона у језгру атома овог елемента:
а) 24,
б) 12,
в) 6,
г) 4,
д) 51.
14. Групи неметала припада:
а) магнезијум
б) хлор,
в) натријум,
г) калијум,
д) литијум.
15. Ако језгро атома неког елемента садржи 10 неутрона, а електронски омотач 9 електрона онда је масени број тог елемента:
а) 190,
б) 10,
в) 9,
г) 1,
д) 19.
16. Однос количине растворене супстанце и укупне запремине раствора је означен као:
а) количинска концентрација,
б) масена концентрација,
в) молалитет,

- г) масени удио,
 - д) запремински удио.
17. Дјеловањем воде на оксиде неметала настају:
- а) киселине,
 - б) оксиди метала,
 - в) соли,
 - г) земноалкални метали,
 - д) базе.
18. У формули H_2SO_4 сумпор има оксидациони број:
- а) -2,
 - б) -1,
 - в) 0,
 - г) +3,
 - д) +6.
19. Базни оксид је:
- а) N_2O_3 ,
 - б) SO_2 ,
 - в) Cl_2O_5 ,
 - г) MgO ,
 - д) P_2O_5 .
20. Електролитима не припада:
- а) KBr ,
 - б) CH_3COOH ,
 - в) CH_4 ,
 - г) NaOH ,
 - д) H_2SO_4 .

Примјер пријемног испита на смјеру за екологију животиња - други циклус

Заокружи слово испред тачног одговора. (Један одговор је тачан.)

1. Ендемски представник *Caudata* распрострањен у подземним стаништима Херцеговине је:
- А- *Salamandra atra*,
 - Б- *Triturus cristatus*,
 - В- *Proteus anguinus*.
2. Најкрупнији представник јелена (*Cervidae*) је:
- А- *Cervus elaphus*,
 - Б- *Alces alces*,
 - В- *Capreolus capreolus*.
3. Морске краве обухватају:
- А- *damane*,
 - Б- *lamantine* и *dugonge*,
 - В- *pekare*.
4. Која од поменутих животиња није папкар?
- А- *Camelus dromedarius*,
 - Б- *Equus przewalskii*,
 - В- *Bison bison*.
5. Крокодили насељавају све континенте осим:
- А- Сјеверне Америке,
 - Б- Европе,
 - В- Аустралије.
6. Живородни гуштер који је распрострањен и у нашој земљи назива се још:
- А- *Lacerta viridis*,
 - Б- *Lacerta vivipara*,
 - В- *Lacerta oхусеphala*.
7. Литофилне врсте риба икру одлажу:
- А- на биљке,

- Б- у шкржну дупљу шкољки,
В- на камење.
8. Који од набројаних редова нису сврстани у Paleognathae?
А- Struthioniformes,
Б- Casuariformes,
В- Sphenisciformes.
9. Адаптација птица које им омогућава да се крећу летењем је :
А- кљун,
Б- плућа и ваздушне кесе,
В- пнеуматизоване кости.
10. Анадромне врсте риба:
А- већи дио живота проводе у морима, а размножавају се у слатким водама,
Б- живе и размножавају се у слатким водама,
В- већи дио живота проводе у слатким водама, а размножавају се у морима.
11. Раже се још називају и:
А- Selachii,
Б- Holoccephali,
В- Batoideii.
12. Ларвени стадијум петромизона назива се:
А- ammocoete,
Б- leptcephalus,
В- петромизони не посједују ларвени стадијум.
13. Која од наведених врста не спада у човјеколике мајмуне:
А- *Tarsius spectrum*,
Б- *Pongo pygmaeus*,
В- *Pan troglodytes*.
14. Већини водоземаца неопходна је водена средина због:
А- репродукције,
Б- екскреције,
В- исхране.
15. Тијело гмизаваца (осим корњача) издужено је и састоји се од:
А- главе, трупа и репа,
Б- главе, врата, трупа и репа,
В- главе, врата и трупа.
16. Рецентни слоновии представљени су слједећим родовима:
А- *Mammuthus*,
Б- *Elaphas* и *Loxodonta*,
В- *Moeritherium* и *Archidiscodom*.
17. Edentata обухватају:
А- цјевозупце,
Б- љускавце,
В- мравоједе, љењивце и оклопнике.
18. Птице које не проводе зиму на истом подручју, већ се након размножавања селе у друге крајеве зову се:
А- селице,
Б- пролазнице,
В- станарице.
19. Безноги гуштер карактеристичан за нашу херпетофауну назива се:
А- *Podarcis muralis*,
Б- *Anguis fragilis*,
В- *Elaphe longissima*.
20. Најпознатији представник класе Cephalochordata је:
А- *Ascidia mentula*,
Б- *Balanoglossus sp.*,
В- *Branchiostoma lanceolatum*.
21. Једна од најпознатијих алохтоних врста риба наших вода која се размножава гиногенезом је:
А- *Carassius gibelio*,

- Б- *Ameiurus nebulosus*,
В- *Lepomis gibbosus*.
22. Риба „живи фосил“ чији скелет пераја подсећа на грађу петопрсних екстремитета тетрапода зове се:
А- *Protopterus aetiopicus*,
Б- *Latimeria chalumnae*,
В- *Neoceratodus forsteri*.
23. *Ornithorhynchus anatinus* насељава:
А- Аустралију,
Б- Јужну Америку,
В- Африку.
24. Врста *Phalacrocorax carbo* назива се још и:
А- мали корморан,
Б- ђубасти корморан,
В- велики корморан.
25. Која од наведених врста птица често гради гнијезда близу насељених мјеста:
А- *Ciconia nigra*,
Б- *Ciconia ciconia*,
В- *Ardea cinerea*.
26. Chiroptera се још називају и:
А- тупаје,
Б- љиљци,
В- соленодони.
27. *Emys orbicularis* насељава:
А- сувоземна станишта,
Б- стајаће и споротекуће воде,
В- брзотекуће воде.
28. Који род фамилије Mustelidae карактерише полуводени начин живота:
А- *Mustela*,
Б- *Lutra*,
В- *Martes*.
29. Заштитна камуфлажна обојеност тијела животиња позната је под термином:
А- апосемијска обојеност,
Б- криптична обојеност,
В- албино обојеност.
30. У групи Anamniota убрајају се:
А- птице и сисари,
Б- гмизавци и птице,
В- колоусте, рибе и водоземци,
31. Која од класа Tunicata не посједује туницин па се сматра да је исправнији назив овог подтипа Urochordata?
А- Ascidiacea,
Б- Salpae,
В- Lagvacea.
32. Једно од климатских правила говори о тенденцији скраћивања избочених дијелова тијела код сисара хладних предјела. Како се зове?
А- Бергманово правило,
Б- Аленово правило,
В- Глогерово правило.
33. Организми који имају широку еколошку валенцу у питању исхране називају се:
А- еурифаги,
Б- еурихалини,
В- еурихигри.
34. Станишта заштићена од дјеловања неповољних услова у којима су уточиште нашле реликтне врсте називају се:
А- рефугијуми,
Б- коридори,

- В- ареали.
35. Копрофаги организми хране се:
А- детритусом,
Б- лешинама,
В- изметом.
36. Облик интерспецијског односа који је користан једној врсти, док за другу не постоје ни позитивне ни негативне последице зове се:
А- мутуализам,
Б- аменсализам,
В- коменсализам.
37. Појава да се под сличним условима средине стварају сличне животне форме, чак и код филогенетски удаљених организама зове се:
А- животна форма,
Б- еколошка конвергенција,
В- адаптивна радијација.
38. Стање сниженог метаболизма које траје током љетних мјесеци, односно сушног периода зове се:
А- тропор,
Б- хибернација,
В- естивација.
39. Хрскавичаве рибе:
А- немају јетру,
Б- немају рибљи мјехур,
В- немају шкржне отворе.
40. Репно пераје ајкула је:
А- дифицеркно,
Б- хетероцеркно,
В- хомоцеркно.
41. Врста карактеристична за полисапробне воде је:
А- *Gammarus sp.*,
Б- *Tubifex sp.*,
В- *Planaria sp.*
42. Филтрациони начин исхране одликује:
А- Bivalvia,
Б- Gastropoda,
В- Cephalopoda.
43. Фамилија Culicidae припада сљедећем реду инсеката:
А- Hymenoptera,
Б- Diptera,
В- Lepidoptera.
44. Карактеристичан представник зоопланктона из класе Crustacea је:
А- *Daphnia sp.*,
Б- *Astacus sp.*,
В- *Asellus sp.*
45. *Apis mellifera* припада реду:
А- Hemiptera,
Б- Diptera,
В- Hymenoptera.
46. Од рецентних Echinodermata сесилан начин живота воде:
А- Crinoidea,
Б- Echinoidea,
В- Holothurioidea.
47. Организми који насељавају искључиво морске воде су:
А- Spongia,
Б- Echinodermata,
В- Cyclostomata.
48. У целомске Deuterostomia не убрајамо:

- A- Chaetognatha,
- Б- Echinodermata,
- В- Mollusca.

49. Прелазни домаћин у развићу *Fasciola hepatica* је:

- А- *Lymnaea truncatula*,
- Б- *Helix pomatia*,
- В- *Lymnaea stagnalis*.

50. Најбројнији ред инсеката је:

- А- Lepidoptera,
- Б- Diptera,
- В- Coleoptera.

Преведи текст са енглеског на српски језик:

An endemic species is one whose habitat is restricted to a particular area. There are two ways in which a species may come to be endemic to a particular area. An initially widely distributed population may disappear from many of its habitats, due to changes which have occurred. These could be climate changes, an influx of predators, or human activities. Alternatively, various factors could cause two populations of a given species to become isolated from one another.

Since endemic species are often confined to very small areas, and sometimes to unusual and sensitive habitats within these localities, many of them are endangered. Among the threats they face are land use by humans for agriculture or building, and invasive species introduced either intentionally or accidentally.