



ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՑԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Զ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

Ամբիոնի վարիչ Ղազարյան Արմինե Հրաչիկի /Ա.Ա.Հ./


Արձանագրություն № 10

«20» դեկտեմբեր 2023թ.

ՔԿ/բ-143 – ԷՎՈԼՅՈՒՑԻՈՆ ՏԻԶՆԼԸՈՒԳԻԱ ԴԱՍՇՆԹԱՅԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈՂԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> /դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/
Կրթական ծրագիր՝	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> /դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/
Որակավորման աստիճան՝	<u>Մանկավարժության բակալավր</u> /բակալավր, մագիստրատուրա/
Ամբիոն՝	<u>Քիմիայի և կենսաբանության</u> /ամբիոնի լրիվ անվանումը/
Ուսուցման ձևը՝	<u>Հեռակա</u> /առկա, հեռակա/
Կուրս/կիսամյակ	<u>4-րդ կուրս, 1-ին կիսամյակ</u>
Դասախոս(ներ)՝	 <u>Ալեքսանդր Զաղինյան, կ.գ.թ., դոցենտ</u> /անուն, ազգանուն/
	Էլ. հասցե/ներ <u>jaghinyan1989@gmail.com</u>

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում3

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները3

3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/3

4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները3

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների4

6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը5

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները5

8. Դասավանդման մեթոդներ7

9. Ուսումնառության մեթոդներ7

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների8

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ9

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ9

 12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ9

 12.2. Լաբորատոր պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ 11

 12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ 12

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում 15

14. Գնահատում25

 14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներ 17

 14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում 17

 14.3. Հարցաշար 18

 14.4. Գնահատման չափանիշները 18

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ 19

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

- 1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում¹.** <<Կենսաբանություն>> բաժնի շրջանավարտ մասնագետների ձևավորման գործում կարևոր նշանակություն ունի Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի ուսումնասիրումը, որը ինտեգրատիվ կենսաբանության հենքային գիտաճյուղ է: Փուլային և փոխկապակցված ուսուցման շնորհիվ դասընթացը կնպաստի, որպեսզի սովորողները ձեռք բերեն գիտելիքներ ֆիզիոլոգիական գործընթացների Էվոյուցիայի վերաբերյալ պարզից բարդ սկզբունքով:
- 2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.**
 - 2.1.** <<Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիա>> առարկայի նպատակն է՝ ուսանողներին տալ գիտելիքներ կենսաբանական համակարգերի տարբեր գործառույթների ձևավորման Էվոյուցիոն մեխանիզմների մասին:
 - 2.2.** Դասընթացի խնդիրներն են՝ ա. ուսումնասիրել ֆունկցիաների Էվոյուցիան, այսինքն՝ դրանց ձևավորման և փոփոխության գործընթացը՝ կախված ներքին և արտաքին գործոններից, բ. ուսումնասիրել Էվոյուցիոն զարգացման տարբեր մակարդակներում գտնվող օրգանիզմների ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկությունները:
- 3. Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/** - տվյալ դասընթացին մասնակցելու համար նախնական մուտքային գիտելիքները ընդհանուր ֆիզիոլոգիայի, կենսաքիմիայի, համեմատական մորֆոլոգիայի, գենետիկայի և այլ գիտությունների տվյալներն և ձեռքբերումներն են, ինչպես նաև համեմատական, օնտոգենետիկ և էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի հետազոտական մեթոդները:
- 4. Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը² և /կամ կոմպետենցիաները.** <<Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիա>> դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողից ակնկալվող վերջնարդյունքներն են.

Պետք է գիտենա .

1. ֆունկցիաների Էվոյուցիան, այսինքն՝ դրանց ձևավորման և փոփոխության գործընթացը՝ կախված ներքին և արտաքին գործոններից,
2. Էվոյուցիոն զարգացման տարբեր մակարդակներում գտնվող օրգանիզմների ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկությունները:

Պետք է կարողանա .

1. ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,
2. տարբեր աղբյուրներից ստացած տեղեկատվությունը վերլուծել և սինթեզել:

Պետք է տիրապետի .

1. ուսումնասիրության հնագույն և հիմնական մեթոդներին,

¹ Ներկայացվում է դասընթացի կարևորությունը տվյալ կրթական ծրագրի խնդիրների լուծման հարցում և տեղը ուսումնական պլանում ըստ կրթաբովանդակության

² <http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf>

Լրացվում է «Առարկայի նկարագրի մշակման ռազմավարության» կոմպետենցիաների ցանկին համապատասխան:

2. մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:

Դասընթացի ուսումնասիրման արդյունքում ուսանողը ձեռք կբերի հետևյալ կոմպետենցիաները.

Ա) Ընդհանրական կոմպետենցիաներ

Գործիքային կոմպետենցիաներ (ԳԿ)՝

ԳԿ1 վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն,

ԳԿ2 կազմակերպելու և պլանավորելու ունակություն,

ԳԿ3 հենքային և ընդհանուր գիտելիքներ,

ԳԿ4 մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ,

ԳԿ8 տեղեկատվությունը կառավարելու ունակություն (տարբեր աղբյուրներից

տեղեկատվություն գտնելու և վերլուծելու ունակություն),

ԳԿ9 խնդիրների լուծում,

ԳԿ10 որոշումների ընդունում:

Համակարգային Համակարգային կոմպետենցիաներ կոմպետենցիաներ
կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)՝

ՀԳԿ1 գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն,

ՀԳԿ2 հետազոտություններ կատարելու ունակություններ,

ՀԳԿ3 սովորելու ունակություն,

ՀԳԿ4 ինքնուրույն աշխատելու ունակություն:

**Բ) Առարկայական (մասնագիտական Առարկայական մասնագիտական
մասնագիտական) կոմպետենցիաներ կոմպետենցիաներ կոմպետենցիաներ (ԱԿ)**

ԱԿ1 դրսևորել մասնագիտության պատմության և հիմունքների իմացություն,

ԱԿ2 հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները,

ԱԿ3 համապատասխան համատեքստում ընկալել և մեկնաբանել նոր
տեղեկատվությունը,

ԱԿ4 ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի
իմացություն,

ԱԿ6 կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները,

ԱԿ7 ցուցաբերել ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտությունների որակի իմացություն,

ԱԿ8 հասկանալ գիտական տեսությունների ստուգման փորձարարական և դիտարկիչ
միջոցների արդյունքները:

ԱԿ9 դրսևորեն ժամանակակից խոր գիտելիքներ մասնագիտական ոլորտում (նորագույն
տեսությունների, դրանց մեկնաբանությունների, մեթոդների և եղանակների
իմացություն),

ԱԿ10 քննադատորեն գնահատեն և մեկնաբանեն տեսության և պրակտիկայի նորագույն
ձեռքբերումները,

ԱԿ11 տիրապետեն ինքնուրույն հետազոտության մեթոդներին և կարողանան
մեկնաբանել հետազոտության արդյունքները,

ԱԿ13 ցուցաբերեն ինքնուրույնություն և ստեղծագործական մոտեցում տվյալ
առարկայական ոլորտում գործունեություն ծավալելիս,

ԱԿ14 տիրապետեն տվյալ մասնագիտական մակարդակում պահանջվող
կոմպետենցիաներին:

5. Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների,
կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ

աշխատաշուկայի պահանջների³. սովորողները նոր ուսումնական նյութի յուրացումից բացի, ձեռք կբերեն ինքնակրթական և հետազոտական հմտություններ, որը անշուշտ կօգնի բավարարել ժամանակակից աշխատաշուկայի պահանջները: Դասընթացի վերջնարդյունքում ձևավորված գիտելիքները, կարողություններն ու հմտությունները պետքական և կիրառելի են ինչպես ապագա մարզիկների, մարզիչների, ուսուցիչների, դասախոսների, բժշկականսաբանական ուղվածությամբ մասնագետների, այնպես էլ բոլոր այն շրջանավարտների համար, ովքեր կընտրեն աշխատանք այլ բնագավառում:

6. Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը

Չափանիշ	Առկա ուսուցման համակարգ	Հեռակա ուսուցման համակարգ
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	-	3 կրեդիտ ժամ

Աշխատանքի տեսակը	Ժամաքանակ	Ժամաքանակ
Դասախոսություն	-	8
Գործնական աշխատանք	-	-
Մեմինար պարապմունք	-	-
Լաբորատոր աշխատանք	-	4
Ինքնուրույն աշխատանք	-	78
Ընդամենը	-	90
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	-	Ստուգարք

7. Ուսումնական աշխատանքների տեսակները⁴ .

Դասախոսությունը դասախոսի կողմից դասընթացի ծրագրի շրջանակներում գիտական-տեղեկատվական թեմայի վերաբերյալ տրամաբանորեն կառուցված, հետևողական ու պարզ խոսքի շարադրանքն է, որի նպատակն է ուսանողին տալ համապարփակ գիտելիքներ: Դասախոսը վերլուծում, մեկնաբանում է թեմայի առավել կարևոր, դժվար ընկալելի, հանգուցային հարցերը: Դասախոսությունը ուսանողի առջև ուրվագծվող գիտական մի ճանապարհ է, որը նա կարող է միայն անցնել գիտական գրականության ընթերցանության, ուսումնական բնույթի այլ պարապմունքների և ինքնուրույն կատարած աշխատանքների շնորհիվ: Դասախոսը պետք է խթանի ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստի

³ Նշվում է, թե տվյալ դասընթացի յուրացման, ամփոփման արդյունքում ձեռքբերված գիտելիքները, հմտությունները և կարողությունները աշխատաշուկայի որ բնագավառներում և ոլորտներում կարող է շրջանավարտը կիրառել

⁴ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեսզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:

□ **Գործնական աշխատանքների** ժամանակ ուսանողը կատարում է լսարանային աշխատանք՝ դասախոսի անմիջական ղեկավարման ներքո: Գործնական պարապմունքները անցկացվում են գործնական խնդիրների լուծման, առաջադրանքների իրականացման, թեստերի, իրավիճակային վերլուծությունների, գործարար խաղերի, խմբային աշխատանքների, տնային առաջադրանքների, ուղեղային գրոհների, ինտերակտիվ ուսուցման միջոցով՝ տեսական գիտելիքները կիրառելու, գործնական ունակությունների և հմտությունների ձեռքբերման և ամրապնդման նպատակով: Դասախոսն առաջադրում է գործնական պարապմունքների թեման, նպատակը, խնդիրները, այն հարցերը, որոնք պետք է լուծել գործնական պարապմունքի ընթացքում, գործնական պարապմունքի անցկացման մեթոդները և պատասխանում է ուսանողների տված հարցերին:

□ **Մեմինար պարապմունքները** խմբային պարապմունքների հիմնական տեսակներից է, որի ընթացքում ուսանողը սովորում է բանավոր շարադրել նյութը, պաշտպանել իր տեսակետները և եզրահանգումները: Մեմինարի ընթացքում ուսանողները քննարկում, պատասխանում են թեման, զեկույցները և ռեֆերատները, որոնք հանձնարարել է դասախոսը:

Մեմինարին պատրաստվելու համար անհրաժեշտ է ուսումնասիրել հիմնական և լրացուցիչ գրականություն տվյալ թեմայով: Գրականության ուսումնասիրությունից և համառոտագրումից հետո պետք է կազմել պլան՝ բանավոր պատասխանի համար, ապա մտածել էլույթի բովանդակության հարցադրումների և պատասխանների մասին:

□ **Լաբորատոր աշխատանքները** նպաստում են տեսական նյութի առավել լավ յուրացմանը և ամրապնդմանը: Լաբորատոր աշխատանքները նպատակ ունեն ամրապնդելու ուսումնասիրվող թեմաների տեսական դրույթները, ուսանողներին ուսուցանելու փորձարարական հետազոտությունների մեթոդները, հաղորդելու ինքնուրույն վերլուծության, տվյալների ամփոփման, լաբորատոր սարքավորումների, համակարգիչների, սարքերի, էլեկտրոնային ծրագրերի հետ աշխատելու փորձ և հմտություններ: Լաբորատոր աշխատանքն անցկացման համար ուսանողը պարտավոր է ուսումնասիրել թեմային վերաբերող տեսական նյութը (դասախոսություն, համապատասխան գրականություն) և փորձի, հետազոտության մեթոդոլոգիան:

Դասախոսի հսկողությամբ ուսանողը իրականացնում է փորձը, հետազոտությունը, գրանցում է արդյունքները և կատարում (գրանցում) համապատասխան եզրակացություն

□ **Ինքնուրույն աշխատանքը** ուսանողների ուսումնական, գիտահետազոտական աշխատանքն է, որն իրականացվում է դասախոսի առաջադրանքով և մեթոդական ղեկավարությամբ, բայց առանց նրա անմիջական ղեկավարության:

Ինքնուրույն աշխատանքի տեսակներն են⁵

⁵ Թողել այն տեսակը, որը տվյալ դասընթացի դասավանդման համար նախատեսված է: Դասավանդողը կարող է

- **Ռեֆերատ** – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):
- **Գործարար խաղեր** – պայմանական իրավիճակներում սոցիալ-տնտեսական համակարգերի և մարդկանց մասնագիտական գործունեության կառավարման գործընթացների նմանակեղծային մոդելավորում՝ առաջացող հիմնախնդիրների ուսումնասիրման և լուծման նպատակով:
- **Էսսե** – արձակ ստեղծագործություն՝ քննադատության և լրագրության ժանրի որևէ խնդրի ազատ վերլուծություն:
- **Կլոր սեղան** – ինքնուրույն աշխատանքի ձևին բնորոշ է թեմատիկ բանավեճի համադրումը խմբային աշխատանքի հետ:
- **Կոնկրետ իրավիճակների վերլուծություն** – ուսանողների ակտիվ գործունեության կազմակերպման ամենարդյունավետ և տարածված ձևերից մեկն է, որը զարգացնում է մասնագիտական և կեցությանը վերաբերող տարբեր հարցերի վերլուծության կարողությունը:
- **Նախագծերի մեթոդ** – ուսումնաճանաչողական, ստեղծագործական կամ խաղային համատեղ գործունեության տեսակ է, սովորող-գործընկերների միջև, որոնք ունեն ընդհանուր նպատակ և համաձայնեցված միջոցներ՝ ուղղված որևէ խնդրի լուծման կամ որոշակի արդյունքի ձևակերպման:
- **Հարցի նախապատրաստման մոդել** – կամավորության սկզբունքով ընտրված ուսանողն իր նախընտրած հակիրճ ձևով նախապատրաստում է տվյալ առարկայից քննության կամ ստուգարքի հարցերի իր պատասխանների փաթեթը: Քննությունից (ստուգարքից) 1 շաբաթ առաջ նա հանձնում է փաթեթը դասախոսին, որը ստուգում է այդ նյութերը և որոշում դրանց համապատասխանությունը տվյալ առարկայի բովանդակությանը:
- **Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում** – նոր տեղեկատվական տեխնոլոգիաները կարող են օգտագործվել հետևյալ նպատակներով՝ համացանցում անհրաժեշտ տեղեկատվության որոնման համար, երկխոսություն համացանցում, թեմատիկ ցանցային էջերի օգտագործում:
- **Աշխատանքային տեսք** – նախատեսված է ուսանողների ինքնուրույն աշխատանքների համար և թույլ է տալիս գնահատել ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանն ուսանողների կողմից:
- **Զեկույց** – որևէ գիտական կամ հետազոտական թեմայի շուրջ կատարած եզրակացությունների, ստացած արդյունքների ներկայացում ուսանողի կողմից:
- **Հարցազրույց** – վերահսկողության միջոց, որը կազմակերպվում է որպես հատուկ զրույց դասավանդողի և ուսանողների միջև՝ կապված այնպիսի թեմայի հետ ինչպիսին կարգապահությունն է, և նախատեսված է հստակեցնել ուսանողների գիտելիքների շրջանակը կոնկրետ թեմայի, հարցի վերաբերյալ:

8. Դասավանդման մեթոդներն են՝⁶ հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, *թեմատիկ սեմինար*, սեմինար-բանավեճ, գործնական աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, գործնական աշխատանք՝ խմբային աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն, գործարար խաղեր. . . .

9. Ուսումնառության մեթոդներն են՝⁷ մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, իրադրությունների վերլուծություն, ակզորիթմների և հրահանգների կազմում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:
⁶ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:
⁷ Ներկայացված են օրինակներ: Դասավանդողը կարող է նկարագրությունը փոխել կամ լրացումներ կատարել:

10. Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների⁸:

h/h	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների				
		դասախոսություն	սեմինար պարապլունք	գործնական աշխատանք	լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
1.	<p><<Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի>> առարկան, նպատակը և խնդիրները, նրա տեղը ինտեգրատիվ կենսաբանության մեջ:</p> <p>Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի զարգացման պատմությունը: Ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական էվոյուցիա, դրանց փոխհարաբերությունը:</p> <p>Լ.Ա.Օրբելու գիտական աշխատանքների դերը էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի՝ որպես առանձին գիտաճյուղի զարգացման գործում : Միաբջիջ օրգանիզմների բազմացման կենսաբանական էվոյուցիան:</p> <p>Հերմաֆրոդիտիզմի առաջացումը և նշանակությունը:</p> <p>Պարթենոգենեզի առանձնահատկությունները և նշանակությունը:</p>	4			2	38
2.	<p>Մարմնի ներքին միջավայրի էվոյուցիան:</p> <p>Արյան մակարդման էվոյուցիան որպես մարմնի պաշտպանիչ գործառույթ:</p> <p>Նյարդային և հումորալ կարգավորման էվոյուցիան:</p> <p>Սրտի հադորդչական համակարգի էվոյուցիան: Շնչառության էվոյուցիան՝ շնչառական օրգանների ու շարժումների առաջացումը:</p> <p>Մարսողական համակարգի առաջացումը, նշանակությունը:</p> <p>Ողնաշարավորների հիպոթալամ-հիպոֆիզային համակարգի էվոյուցիան:</p> <p>Մկանային հյուսվածքի ձևավորման էվոյուցիոն փուլերը:</p> <p>Անսեռ բազմացման էկոլոգիական և էվոյուցիոն նշանակությունը:</p> <p>Վերարտադրողական համակարգի էվոյուցիան:</p>	4			2	40

⁸ Նման է օրացուցային պլանին

ԸՆԴԱՄԵՆԸ՝ 12 ժամ (լսարանային)	8		4	78
-------------------------------	---	--	---	----

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

h/h	Անվանումը/հեղինակ	Հրատարակության տարի
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Айзман, Р. И.. Физиология человека и животных : учебно-методический комплекс / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина ; [науч. ред. Р. И. Айзман] ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 384 с. : ил., 7 л. цв. ил. - Библиогр.: с. 14-15. - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: ссылка на электронный ресурс. - ISBN 978-5-93889-126-5.	2010
2.	Великанова, Л. К. Эволюция размножения : учебное пособие для студентов и аспирантов биол. специальностей / Л. К. Великанова, Я. Л. Завьялова ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т Естественных и социально-экон. наук, Каф. анатомии, физиология и безопасность жизнедеятельности. - Новосибирск : НГПУ, 88 с. - Библиогр.: с. 78. - Словарь: с. 79-86.	2008
3.	Иглина, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии : учебно-методический комплекс / Н. Г. Иглина ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 176 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 174-175. - ISBN 978-5-93889-128-9.	2010
Լրացուցիչ գրականություն (ԼԳ)		
1.	Великанова, Л. К. Основы эволюционной физиологии : учебное пособие для пед. вузов по биол. специальностям / Л. К. Великанова ; отв. ред. Р. И. Айзман ; Новосиб. гос. пед. ин-т. - Новосибирск : Наука-Центр, 120 с. : ил. - Библиогр.: с. 117-118. - ISBN 5-9554-0012-5.	2004
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	
2.	https://cyberleninka.ru/	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Գրականություն ⁹
1.	<p><<Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի>> առարկան, նպատակը և խնդիրները, նրա տեղը ինտեգրատիվ կենսաբանության մեջ: Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի զարգացման պատմությունը: Ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական էվոյուցիա, դրանց փոխհարաբերությունը: Լ.Ա.Օրբելու գիտական աշխատանքների դերը էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի՝ որպես առանձին գիտաճյուղի զարգացման գործում : Միաբջիջ օրգանիզմների բազմացման կենսաբանական էվոյուցիան: Հերմաֆրոդիտիզմի առաջացումը և նշանակությունը: Պարթենոգենեզի առանձնահատկությունները և նշանակությունը:</p>	<p>Կենսաբանական համակարգերի էվոյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:</p>	4	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ԼԳ1
2.	<p>Մարմնի ներքին միջավայրի էվոյուցիան: Արյան մակարդման էվոյուցիան որպես մարմնի պաշտպանիչ գործառույթ: Նյարդային և հումորալ կարգավորման էվոյուցիան: Սրտի հաղորդական համակարգի էվոյուցիան: Շնչառության էվոյուցիան՝ շնչառական օրգանների ու շարժումների առաջացումը: Մարսողական համակարգի առաջացումը, նշանակությունը: Ողնաշարավորների հիպոթալամո-հիպոֆիզային համակարգի էվոյուցիան: Մկանային հյուսվածքի ձևավորման էվոյուցիոն փուլերը: Անսեռ բազմացման էվոլյուցիական և էվոյուցիոն նշանակությունը: Վերարտադրողական համակարգի էվոյուցիան:</p>	<p>Միկրո և Մակրոէվոյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոյուցիոն տարբեր մակարդակներում:</p>	4	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ԼԳ1

⁹ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

12.2. Լաբորատոր պարապմունքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Թեմա	Ուսումնասիրվող հարցեր	Ժամաքանակ	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹⁰
1.	<p><<Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի>> առարկան, նպատակը և խնդիրները, նրա տեղը ինտեգրատիվ կենսաբանության մեջ:</p> <p>Էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի զարգացման պատմությունը: Ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական էվոյուցիա, դրանց փոխհարաբերությունը:</p> <p>Լ. Ա. Օրբելու գիտական աշխատանքների դերը էվոյուցիոն ֆիզիոլոգիայի՝ որպես առանձին գիտաճյուղի զարգացման գործում : Միաբջիջ օրգանիզմների բազմացման կենսաբանական էվոյուցիան:</p> <p>Հերմաֆրոդիտիզմի առաջացումը և նշանակությունը:</p> <p>Պարթենոգենեզի առանձնահատկությունները և նշանակությունը:</p>	<p>Կենսաբանական համակարգերի էվոյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:</p>	2	<p>գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր և գրավոր վերլուծությունը</p>	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ԼԳ1

¹⁰ Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

2.	<p>Մարմնի ներքին միջավայրի էվոլյուցիան: Արյան մակարդման էվոլյուցիան որպես մարմնի պաշտպանիչ գործառույթ: Նյարդային և հումորալ կարգավորման էվոլյուցիան: Սրտի հաղորդչական համակարգի էվոլյուցիան: Շնչառության էվոլյուցիան՝ շնչառական օրգանների ու շարժումների առաջացումը: Մարսողական համակարգի առաջացումը, նշանակությունը: Ողնաշարավորների հիպոթալամո-հիպոֆիզային համակարգի էվոլյուցիան: Մկանային հյուսվածքի ձևավորման էվոլյուցիոն փուլերը: Անսեռ բազմացման էվոլյուցիական և էվոլյուցիոն նշանակությունը: Վերարտադրողական համակարգի էվոլյուցիան:</p>	<p>Միկրո և Մակրոէվոլյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոլյուցիոն տարբեր մակարդակներում:</p>	2	<p>գնահատվում է գործնական աշխատանքի կատարման կարողություններն ու հմտությունները, աշխատանքի հիմնավոր բանավոր և գրավոր վերլուծությունը</p>	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3, ԼԳ1
----	---	--	---	--	--------------------

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը ¹¹	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն ¹²
1.	Ֆիզիկական էվոլյուցիա:	Կենսաբանական համակարգերի էվոլյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:	Ուսանողի ընտրությամբ՝ ռեֆերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/
2.	Քիմիական էվոլյուցիա:	Կենսաբանական համակարգերի էվոլյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:	Ուսանողի ընտրությամբ՝ ռեֆերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/

¹¹ Տես 7-րդ կետի հինգերորդ պարբերությունը

¹² Ըստ 12-րդ կետում նշված ցանկի, օր.՝ ՊԳ 1, ԼԳ 2 և այլն

3	Կենսաբանական էվոլյուցիա:	Կենսաբանական համակարգերի էվոլյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:	Ուսանողի ընտրությամբ՝ ռեֆերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/
4	Հասարակական էվոլյուցիա:	Կենսաբանական համակարգերի էվոլյուցիոն զարգացում, ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկություններ:	Ուսանողի ընտրությամբ՝ ռեֆերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/
5	Նյարդային համակարգի էվոլյուցիան:	Միկրո և Մակրոէվոլյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոլյուցիոն տարբերակարդակներում:	Ուսանողի ընտրությամբ՝ ռեֆերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/

6	Ներգատիչ համակարգի էվոլյուցիան:	Միկրո և Մակրոէվոլյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոլյուցիոն տարբերմակարգակներում:	Ուսանողի ընտրությամբ ընթերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/
7	Մարսողական համակարգի էվոլյուցիան:	Միկրո և Մակրոէվոլյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոլյուցիոն տարբերմակարգակներում:	Ուսանողի ընտրությամբ ընթերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/
8	Վերարտադրողական համակարգի էվոլյուցիան:	Միկրո և Մակրոէվոլյուցիա: Օրգան-համակարգերի գործառույթային առանձնահատկությունները էվոլյուցիոն տարբերմակարգակներում:	Ուսանողի ընտրությամբ ընթերատ, զեկույց կամ ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Կիսամյակի ընթացքում	Բանավոր, գրավավոր և էլեկտրոնային ստուգում	ՊԳ1, ՊԳ2, ՊԳ3 https://www.elibrary.ru/defaultx.asp https://cyberleninka.ru/

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում¹³

¹³ Նշվում են սարք-սարքավորումների, համակարգչային ծրագրերի նկարագրությունները և քանակը, որոնք անհրաժեշտ են տվյալ դասընթացի ուսումնական գործընթացը

Ռեզուլտի անվանումը	Ռեզուլտի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	Ցանկալի է ունենալ պրոյեկտոր:
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	Համակարգիչ ինտերնետ հասանելիությամբ, Արքիմեդի թվային լաբորատորիա:
Մարքեր, սարքավորումներ	Անձնական համակարգչով դասախոսությունների նյութերի, ուսումնական և գիտական տեսաֆիլմերի ցուցադրում:
Համակարգչային ծրագրեր	Անհրաժեշտության դեպքում ներբեռնել համացանցից:
Այլ	-

14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառման հիմնական նպատակներն են՝

- կազմակերպել ուսումնառության համաչափ աշխատանքային գործընթաց, ապահովել գիտելիքների համակողմանի ստուգում, խթանել ուսանողի ինքնուրույն աշխատանքը,
- իրականացնել ինքնուրույն առաջադրանքների, ընթացիկ ստուգումների (ստուգարքներ և քննություններ), ուսումնական գործընթացի այլ բաղադրիչների հաշվառում հետադարձ կապի արդյունավետ մեխանիզմների ներմուծման միջոցով՝ ի նպաստ ուսումնառության գործընթացի բարելավման:

Համալսարանում գնահատման գործընթացը կանոնակարգվում է համաձայն գործող կարգի¹⁴:

14.1. Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝

- ուսումնական գործընթացին ուսանողի մասնակցության աստիճանի գնահատում դասերին հաճախումների հաշվառման միջոցով՝ առավելագույնը 20 միավոր,
- գործնական (սեմինար) և լաբորատոր աշխատանքների ընթացքում նրա ակտիվության և հմտությունների հաշվառում և գնահատում ընթացիկ ստուգումների միջոցով՝ առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- ինքնուրույն աշխատանքների (անհատական առաջադրանքներ) հաշվառում և գնահատում առավելագույնը գումարային 20 միավոր,
- դասընթացի ենթաբաժինների և ծրագրով նախատեսված այլ առաջադրանքների կատարման և յուրացման ընթացիկ ստուգում և գնահատում կիսամյակի ընթացքում (ընթացիկ քննություններ կամ ստուգարքներ)՝ առավելագույնը գումարային 40 միավոր,
- ստուգման արդյունքների ամփոփում գնահատման նշված բաղադրիչների արդյունքների հիման վրա և դասընթացի արդյունարար գնահատականի ձևավորում՝ առավելագույնը գումարային 100 միավոր:

14.2. Ուսանողների գիտելիքների ստուգում.

Դասընթացն ամփոփվում է ստուգարքով:

¹⁴«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.),

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

1. Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի առարկան, նպատակը և խնդիրները, նրա տեղը ինտեգրատիվ կենսաբանության մեջ:
2. Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի զարգացման պատմությունը:
3. Լ.Ա.Օրբելու գիտական աշխատանքների դերը էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի՝ որպես առանձին գիտաճյուղի զարգացման գործում :
4. Մարմնի ներքին միջավայրի էվոլյուցիան:
5. Արյան մակարդման էվոլյուցիան որպես մարմնի պաշտպանիչ գործառույթ:
6. Նյարդային և հումորալ կարգավորման էվոլյուցիան:
7. Սրտի հաղորդչական համակարգի էվոլյուցիան:
8. Շնչառության էվոլյուցիան՝ շնչառական օրգանների ու շարժումների առաջացումը:
9. Մարսողական համակարգի առաջացումը, նշանակությունը:
10. Ողնաշարավորների հիպոթալամ-հիպոֆիզային համակարգի էվոլյուցիան:
11. Մկանային հյուսվածքի ձևավորման էվոլյուցիոն փուլերը:
12. Անսեռ բազմացման էկոլոգիական և էվոլյուցիոն նշանակությունը:
13. Վերարտադրողական համակարգի էվոլյուցիան:
14. Միաբջիջ օրգանիզմների բազմացման կենսաբանական էվոլյուցիան:
15. Հերմաֆրոդիտիզմի առաջացումը և նշանակությունը:
16. Պարթենոգենեզի առանձնահատկությունները և նշանակությունը:

14.4. Գնահատման չափանիշները¹⁵.

- Տեսական գիտելիքները գնահատվում են թեստերի, վարժությունների, խնդիրների և հարց ու պատասխանի ձևով – 20 միավոր:
- Գործնական աշխատանքները – 20 միավոր :
- Սեմինար պարապմունքները – 20 միավոր :
- Լաբորատոր աշխատանքները – Նախատեսված չեն :
- Ինքնուրույն աշխատանքը – 20 միավոր :

¹⁵ Լրացվում է ըստ ամբիոնի /դասախոսի որոշման

«ՎԱՆԱԶՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ»
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն`	<u>011401.00.6 Մասնագիտական մանկավարժություն</u> <small>/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/</small>
Կրթական ծրագիր`	<u>011401.01.6 Կենսաբանություն</u> <small>/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/</small>
Որակավորման աստիճան`	<u>Մանկավարժության բակալավր</u> <small>/բակալավր, մագիստրատուրա/</small>

Վանաձոր 2023

Հեռակա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	ՔԿ/բ-143 – ԷՎՈԼՅՈՒՑԻՑԻՈՆ ՏԻՋԻՈԼՈԳԻԱ			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	3 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	2023/24 ուս. տարի, 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	12	Դասախոսություն	8
			Սեմինար	-
			Լաբորատոր աշխատանք	4
			Գործնական աշխատանք	-
	Ինքնուրույն	78		
Ընդամենը	90			
Ստուգման ձևը	Ստուգաք			
Դասընթացի նպատակը	<<Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիա>> առարկայի նպատակն է՝ ուսանողներին տալ գիտելիքներ կենսաբանական համակարգերի տարբեր գործառույթների ձևավորման էվոլյուցիոն մեխանիզմների մասին:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	<p align="center">Պետք է գիտենա .</p> <p>1. ֆունկցիաների էվոլյուցիան, այսինքն՝ դրանց ձևավորման և փոփոխության գործընթացը՝ կախված ներքին և արտաքին գործոններից,</p> <p>2. էվոլյուցիոն զարգացման տարբեր մակարդակներում գտնվող օրգանիզմների ինտեգրատիվ վիճակի առանձնահատկությունները:</p> <p align="center">Պետք է կարողանա .</p> <p>1. ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կիրառել գործնականում,</p> <p>2. տարբեր աղբյուրներից ստացած տեղեկատվությունը վերլուծել և սինթեզել:</p> <p align="center">Պետք է տիրապետի .</p> <p>1. ուսումնասիրության հնագույն և հիմնական մեթոդներին,</p> <p>2. մասնագիտական մակարդակում պահանջվող կոմպետենցիաներին:</p>			
Դասընթացի բովանդակությունը	<p>ԹԵՄԱ 1. <<Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիա>> առարկան, նպատակը և խնդիրները, նրա տեղը ինտեգրատիվ կենսաբանության մեջ:</p> <p>ԹԵՄԱ 2. Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի զարգացման պատմությունը: Ֆիզիկական, քիմիական և կենսաբանական էվոլյուցիա, դրանց փոխհարաբերությունը:</p> <p>ԹԵՄԱ 3. Լ.Ա.Օրբելու գիտական աշխատանքների դերը</p>			

	<p>Էվոլյուցիոն ֆիզիոլոգիայի՝ որպես առանձին գիտաճյուղի զարգացման գործում :</p> <p>ԹԵՄԱ 4. Միաբջիջ օրգանիզմների բազմացման կենսաբանական էվոլյուցիան:</p> <p>ԹԵՄԱ 5. Հերմաֆրոդիտիզմի առաջացումը և նշանակությունը:</p> <p>ԹԵՄԱ 6. Պարթենոգենեզի առանձնահատկությունները և նշանակությունը:</p> <p>ԹԵՄԱ 7. Մարմնի ներքին միջավայրի էվոլյուցիան:</p> <p>ԹԵՄԱ 8. Արյան մակարդման էվոլյուցիան որպես մարմնի պաշտպանիչ գործառույթ:</p> <p>ԹԵՄԱ 9. Նյարդային և հումորալ կարգավորման էվոլյուցիան:</p> <p>ԹԵՄԱ 10. Սրտի հաղորդչական համակարգի էվոլյուցիան:</p> <p>ԹԵՄԱ 11. Շնչառության էվոլյուցիան՝ շնչառական օրգանների ու շարժումների առաջացումը:</p> <p>ԹԵՄԱ 12. Մարսողական համակարգի առաջացումը, նշանակությունը:</p> <p>ԹԵՄԱ 13. Ողնաշարավորների հիպոթալամո-հիպոֆիզային համակարգի էվոլյուցիան:</p> <p>ԹԵՄԱ 14. Մկանային հյուսվածքի ձևավորման էվոլյուցիոն փուլերը:</p> <p>ԹԵՄԱ 15. Անսեռ բազմացման էկոլոգիական և էվոլյուցիոն նշանակությունը:</p> <p>ԹԵՄԱ 16. Վերարտադրողական համակարգի էվոլյուցիան:</p>
<p>Գնահատման մեթոդները և չափանիշները</p>	<p>Գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները. Ըստ բուհում գործող կարգի - «Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.)</p>
<p>Գրականություն</p>	<p>Պարտադիր – 1. Айзман, Р. И..Физиология человека и животных : учебно-методический комплекс / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина ; [науч. ред. Р. И. Айзман] ; Новосибир. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ, 2010. - 384 с. : ил., 7 л. цв. ил. - Библиогр.: с. 14-15. - Доступна эл. версия в ЭБ НГПУ. - Режим доступа: ссылка на электронный ресурс. - ISBN 978-5-93889-126-5.</p> <p>2. Великанова, Л. К. Эволюция размножения : учебное пособие для студентов и аспирантов биол. специальностей / Л. К. Великанова, Я. Л. Завьялова ; Новосиб. гос. пед. ун-т, Ин-т Естественных и социально-экон. наук, Каф.</p>

анатомии, физиология и
безопасность жизнедеятельности. - Новосибирск : НГПУ, 2008. -
88 с. - Библиогр.: с.
78. - Словарь: с. 79-86.

3. Иглина, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии : учебно-
методический комплекс /
Н. Г. Иглина ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Новосибирск : НГПУ,
2010. - 176 с. : ил.,
табл. - Библиогр.: с. 174-175. - ISBN 978-5-93889-128-9.

Հրատարակիչ – 1. Великанова, Л. К. Основы эволюционной
физиологии : учебное пособие для пед.
вузов по биол. специальностям / Л. К. Великанова ; отв. ред. Р.
И. Айзман ; Новосиб.
гос. пед. ин-т. - Новосибирск : Наука-Центр, 2004. - 120 с. : ил. -
Библиогр.: с. 117-
118. - ISBN 5-9554-0012-5.

Էլ է կ տր ո ն սյ ի ն տղ բ յ ու ր ն ե ր
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
<https://cyberleninka.ru/>