ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ, ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ, ՄՇԱԿՈՒՅԹԻ ԵՎ ՍՊՈՐՏԻ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ
«ՎԱՆԱՁՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ» ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

Հաստատված է ամբիոնի նիստում

Քիմիայի և կենսաբանության

ամբիոնի անվանումը

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

Արձանագրություն № 2

«31» օգոստոս 2023թ.

ՔԿ/բ-151- Հյուսվածաբանություն,սաղմնաբանության հիմունքներով ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ

Դասիչ, դասընթացի անվանում

ՈՒՍՈՒՄՆԱՄԵԹՈԴԱԿԱՆ ՓԱԹԵԹ

Մասնագիտություն՝ 011401.00.6 ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆ

/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 011401.01.6 ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ԲԱԿԱԼԱՎՐ

/բակալավր, մագիստրատուրա/

Ամբիոն՝ ՔԻՄԻԱՅԻ և ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ

/ամբիոնի լրիվ անվանումը/

Ուսուցման ձևը՝ ԱՌԿԱ

/առկա, հեռակա/

Կուրս/կիսամյակ 3-րդ կուրս, առաջին կիսամյակ

Դասախոս(ներ)՝ Արմենուհի Հարությունյան

/անուն, ազգանուն/

էլ. հասցե/ներ harutyunyanarmine71@gmail.com

Վանաձոր- 2023թ.

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում. 3
2.Դասընթացի նպատակը և խնդիրները. 3
3.Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/ 5
4.Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը և /կամ կոմպետենցիաները. 5
5.Դասընթացի դերը կրթական ծրագրի շրջանավարտների գիտելիքների, կարողությունների և հմտությունների ձևավորման հարցում ըստ աշխատաշուկայի պահանջների. 6
6.Դասընթացի ծավալը, ուսումնական աշխատանքի տեսակները, արդյունքների ամփոփման ձևերը 7
7.Ուսումնական աշխատանքների տեսակները 7
8.Դասավանդման մեթոդներներն են 8
9.Ուսումնառության մեթոդներն են 8
10.Դասընթացի համառոտ բովանդակությունը, ուսումնական աշխատանքի ծավալը՝ ըստ բաժինների և թեմաների 9
11.Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ 10
12.Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ 11
12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ 11
12.2.Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ....14
12.3.Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ....17
13.Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում....19
14.Գնահատում....20
14.1.Գիտելիքների ստուգման և գնահատման բաղադրիչներն են՝ 20
14.2.Ուսանողների գիտելիքների ստուգում. 20
14.3.Հարցաշար (ըստ ծրագրի) 21
14.4.Գնահատման չափանիշները 23
ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ....24

ԲԱՑԱՏՐԱԳԻՐ

1. Դասընթացի դերը և տեղը կրթական ծրագրում.

"Հյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով" առարկայի ուսումնամեթոդական փաթեթը կազմված է բակալավրի հիմնական կրթական ծրագրին համապատասխան ուսումնական պլանի պահանջների, առարկայի բաղադրիչների հիման վրա և նպատակաուղղված է բակալավրական կրթության կազմակերպման, դասավանդման որակի բարձրացմանը:

Ուսումնամեթոդական փաթեթը կարգավորում է "Հյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով" առարկան թե՝ ուսումնամեթոդական նյութերով թե՛ բովանդակության և թե՛ ձևի առումով մշտապես վերազինման գործընթացը, ապահովում դասավանդման շարունակականությունը, սաղմնաբանության և հյուսվածաբանության արդի նվաճումների ներդնումը ուսումնական գործընթաց, նպաստում է ուսանողի անհատական և ինքնուրույն արդյունավետ աշխատանքի բարենպաստ պայմանների ստեղծմանը:

2. Դասընթացի նպատակը և խնդիրները.

2.1. Դասընթացի նպատակն է

Հյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով առարկան բժշկա-կենսաբանական գիտություն է: Ուսանողները գիտելիքներ են ձեռք բերում քորդավորների և մարդու սաղմնային զարգացման օրինաչափությունների, հյուսվածքների կառուցվածքի և գործառույթային առանձնահատկությունների, մասնագիտացված բջիջների փոխազդեցության, միջբջջային կապերի, հյուսվածքային կառույցների վերականգնման մասին:

2.2. Դասընթացի խնդիրներն են

- Բջիջների և հյուսվածքների կառուցվածքագործառույթային, բջջահյուսվածքային օրինաչափությունների ուսումնասիրություն.
- Հյուսվածքների տարբերակման օրինաչափությունների ռեգեներացիոն առանձնահատկությունների ուսումնասիրություն.
- Նյարդային, ներզատական և իմունային համակարգերի նշանակությունը բջիջների, հյուսվածքների և օրգանների օնտոգենեզում
- Բջիջների, հյուսվածքների, օրգանների տարիքային փոփոխությունների ուսումնասիրություն.
- Մորֆոգենեզի գործընթացների ուսումնասիրություն մայր-պտուղ համակարգում.
- Մարդու ներարգանդային զարգացման առանձնահատկությունների ուսումնասիրում.

Դասընթացի ծրագիրը

Ներածություն. եՀյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով առարկանե, հետազոտման մեթոդները, կապը այլ կենսաբանական գիտությունների հետ: Պատմական համառոտ ակնարկ: Հյուսվածաբանության և սաղմնաբանության արդի վիճակը:

Սաղմնաբանության հիմունքներ: Սաղմնաբանություն առարկան, նրա հետազոտման մեթոդները,կապը հյուսվածաբանության հետ: Օնտոգենեզ. զարգացման շրջանները՝ նախասաղմնային, սաղմնային, հետսաղմնային: Սաղմնաբանության զարգացման համառոտ ակնարկ: Օրգանիզմի անհատական և պատմական զարգացման կապը: Օրգանիզմների էվոլյուցիայի հիմնական օրինաչափությունները: Կ. Բերի սաղմնային

նմանության օրենք: Ֆ. Մյուլլերի և Է. Հեկկելի բիոգենետիկ օրենքը, Ա. Սերցեվի աշխատությունները: Սաղմնաբանության ներկայիս վիճակը:

Համեմատական սաղմնաբանության հիմունքներ: Մեյոզ: Սպերմատոգենեզ և օվոգենեզ: Պրոգենեզ, սեռական բջիջներ / արական և իգական / կառուցվածքը: Տարբեր կենդանիների ձվաբջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կախված դեղնուցի քանակից: Բեղմնավորում: Բեղմնավորման կենսաբանական նշանակությունը: Տրոհում, տրոհման փուլերը և տեսակները, կախված դեղնուցի քանակից: Մորուլա: Բլաստուլա: Արտաքին միջավայրի ազդեցությունը տրոհման գործընթացի վրա: Իմպլանտացիա: Գաստրուլյացիա: Գաստրուլյացիայի տեսակները, նրա կենսաբանական նշանակությունը: Սաղմնային թերթիկների առաջացումը, սաղմի մասերի տարբերակումը, մեզենքիմա: Հիստոգենեզ և օրգանոգենեզ:

Արտասաղմնային օրգաններ. նրանց կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնանատկությունները, նշանակությունը: Դեղնուցապարկ, ամնիոն, շճային թաղանթ, ալլանթոիս, խորիոն, ընկերք:

Համեմատական սաղմնաբանության հիմունքներ. Տարբեր ողնաշարավորների սաղմնային զարգացման առանձնահատկությունները /նշտարիկ, ձկներ, երկկենցաղներ, սողուններ, թռչուններ, կաթնասուններ/:

Մարդու սաղմի ներարգանդային զարգացումը, սեռական բջիջներ, բեղմնավորում, տրոհում, իմպլանտացիա, գաստրուլյացիա, սաղմի մասերի տարբերակումը: Մարդու արտասաղմնային օրգանները. խորիոն, մանկան տեղ կամ ընկերք, դեղնուցապարկ, ամնիոն, ալլանթոիս, պորտալար:

Մայր-պտուղ համակարգ: Զարգացման կրիտիկական շրջաններ:

Ընդհանուր հյուսվածաբանություն: Հյուսվածքների բնութագիրը: Հյուսվածքային տարրերը և կառույցները, միջբջջային նյութ, սիմպլաստներ, սինցիտիաներ: Հյուսվածքների գենետիկական և մորֆոֆիզիոլոգիական բնութագիրը:

Էպիթելային հյուսվածքներ: Ընդհանուր բնութագիրը /կառուցվածքային առանձնահատկությունները, գործառույթները, ծագումը/: Սնուցման պայմանները, կապը ենթադիր շարակցական հյուսվածքի հետ: Էպիթելային հյուսվածքի նյարդավորումը, վերականգնումը:

Էպիթելային հյուսվածքների հիմնական տեսակները, դասակարգումը: Ֆիլոգենետիկ դասակարգման սկզբունքները. /մաշկային, աղիքային, երիկամային, ցելոմիկ, էպիդեմոգլիալ էպիթելեր/: Էպիթելերի մորֆոլոգիական դասակարգումը. միաշերտ /միաշարք, բազմաշարք կամ կեղծ բազմաշերտ/, բազմաշերտ տափակ /եղջրացող, չեղջրացող/, անցողիկ:

Գեղձային էպիթել: Գեղձերի մորֆոլոգիական և գործառույթային դասակարգումը: Միաբջիջ և բազմաբջիջ գեղձեր: Ներզատիչ և արտազատիչ գեղձեր: Հյութազատման տեսակները:

Շարակցական հյուսվածքներ. ընդհանուր բնութագիրը, գործառույթները: Շարակցական հյուսվածքների տեսակները: Մեզենքիմա կամ սաղմնային շարակցական հյուսվածք, նրա ծագման աղբյուրները:

Արյուն և ավիշ: Արյան պլազմա: Արյան ձևավոր տարրեր, նրանց կառուցվածքը և գործառույթները /էրիթրոցիտներ, լեյկոցիտներ, թրոմբոցիտներ/: Լեյկոցիտար բանաձև, նրա կլինիկական նշանակությունը: Արյունաստեղծում, սաղմնային արյունաստեղծումը դեղնուցապարկում, լյարդում, ուրցագեղձում, փայծաղում, ավշային հանգույցներում, ոսկրածուծում/: Հետսաղմնային արյունաստեղծում:

Բուն շարակցական հյուսվածք

Փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածք /բջջային տարրերը,միջբջջային նյութի բնութագիրը և ծագումը, միջբջջային նյութի ամորֆ բաղադրամասը/: Արյունը և փուխր շարակցական հյուսվածքը որպես մեկ ամբողջություն: Հասկացություն մակրոֆագային համակարգի մասին:

Կոլլագենային տիպի խիտ թելակազմ շարակցական հյուվածք: Ջլեր, ֆիբրոզ թաղանթներ:

Հատուկ հատկություններով շարակցական հյուսվածքներ. ռետիկուլյար հյուսվածք, ռետիկուլյար թելեր, ճարպային հյուսվածք, լորձային հյուսվածք, պիգմենտային հյուսվածք:

Աճառային հյուսվածքներ , աճառային հյուսվածքի բջիջները, աճառի միջբջջային նյութ, հիալինային աճառային հյուսվածք, էլաստիկ աճառային հյուսվածք, թելակազմ աճառային հյուսվածք: Վերնաճառ, նրա նշանակությունը: Կոճիկային հյուսվածքի տարիքային փոփոխությունները, ռեգեներացիան:

Ոսկրային հյուսվածքներ. դասակարգումը, օստեոհիստոգենեզ, ոսկրի զարգացումը սաղմի մոտ: Ոսկրային հյուսվածքի բջիջները, միջբջջային նյութը: Ռետիկուլոֆիբրոզ ոսկրային հյուսվածք, թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածք: Խողովակավոր նյութի հյուսվածաբանական կառուցվածքը: Ոսկրերի միացումները, անոթավորումը, նյարդավորումը, տարիքային առանձնահատկությունները:

Մկանային հյուսվածքներ, ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը, զարգացման աղբյուրները:

Հարթ մկանային հյուսվածքներ, մեզենքիմային ծագում ունեցող մկանային հյուսվածքի կառուցվածքային և գործառույթային առանձնահատկությունները: Էպիդերմալ ծագում ունեցող մկանային հյուսվածք: Նյարդային ծագում ունեցող մկանային հյուսվածք: Օրգանների կազմի մեջ մտնող հարթ մկանային հյուսվածքների առանձնահատկությունները:

Միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքներ. կմախքային միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք /հիստոգենեզը, կառուցվածքային տարրերը, մկանաթելերի տիպերը, ռեգեներացիան/: Մկանը որպես օրգան: Սրտամկան /հիստոգենեզը, կծկվող կարդիոմիոցիտների կառուցվածքը, կծկման հիստոֆիզիոլոգիան, հաղորդող կարդիոմիոցիտների կառուցվածքային առանձնահատկությունները/:

Նյարդային հյուսվածք. ընդհանուր բնութագիրը, զարացումը, նեյրոններ, նրանց դասակարգումը: Նեյրոնի կառուցվածքը: Հյութազատիչ նեյրոններ: Նեյրոգլիա: Նյարդաթելեր, միելինապատ և միելինազուրկ: Նեյրոնների և նյարդաթելերի ռեգեներացիան: Նյարդային վերջավորություններ /էֆեկտորոյին, ռեցեպտորոյին/: Սինապսներ: Հասկացողություն ռեֆլեկտոր աղեղների մասին:

3. **Դասընթացին մասնակցելու նախնական մուտքային գիտելիքները, կարողությունները և հմտությունները /դասընթացները/**
   - Ընդհանուր կենսաբանություն
   - Բջջաբանություն
4. **Դասընթացը ձևավորում է հետևյալ կրթական վերջնարդյունք(ներ)ը[1] և /կամ կոմպետենցիաները.**

   <u>Գործիքային կոմպետենցիաներ (այսուհետև՝ ԳԿ)</u>
   - վերլուծելու և սինթեզելու ունակություն ***(ԳԿ1)***,
   - հենքային ընդհանուր գիտելիքներ ***(ԳԿ3)*** ,

[1] http://www.vsu.am/karg/ararkayakan-nkaragir-17.pdf

- մասնագիտական ոլորտի գիտելիքների հիմունքներ *(ԳԿ4)*
- տարրական համակարգչային գիտելիքներ*(ԳԿ7)*

բ).Միջանձնային կոմպետենցիաներ (ՄՁԿ)

- քննադատության վերլուծություն և ինքնաքննադատության ունակություն *(ՄՁԿ1)*,
- թիմային աշխատանք *(ՄՁԿ2),*
- միջազգային միջավայրում աշխատելու ունակություն*(ՄՁԿ7)*,

գ)Համակարգային կոմպետենցիաներ (ՀԳԿ)

- գիտելիքները գործնականում կիրառելու կարողություն *(ՀԳԿ1),*
- հետազոտություններ կատարելու ունակություն*(ՀԳԿ2),*
- նոր իրավիճակներին հարմարվելու և արագ կողմնորոշվելու կարողություն *(ՀԳԿ4),*
- ինքնուրույն աշխատելու կարողություն*(ՀԳԿ8),*
- որակի կարևորության գիտակցում *(ՀԳԿ11):*

2 *.Առարկայական (մասնագիտական) կոմպետենցիաներ (այսուհետև՝ ԱԿ)*

ա)բուն մասնագիտական կոմպետենցիաներ.

- հստակ հաղորդել ստացված հենքային գիտելիքները (ԱԿ2),
- ցուցաբերել առարկայի ընդհանուր կառուցվածքի և առանձին մասերի միջև կապերի իմացություն (ԱԿ4),
- հասկանալ և օգտագործել քննադատական վերլուծության տեսությունների զարգացման մեթոդները (ԱԿ5),
- կիրառել տվյալ առարկային բնորոշ մեթոդները(ԱԿ6)
- ցուցաբերել ուսումնասիրման ոլորտում հետազոտությունների որակի իմացություն (ԱԿ7) :

բ)ուսուցչական կոմպետենցիաներ

- ուսուցման ժամանակակից մեթոդները և տեխնոլոգիաների ուսումնասիրելու,ներդնելու կարողություն (Ու2)
- առարկայական գիտելիքների տիրապետելու կարողություն (Ու4)
- ուսուցման բարենպաստ միջավայրստեղծելու կարողություն (Ու5)
- մասնագիտական կատարելագործման անհրաժեշտության գիտակցում (Ու8)

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

Հյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով դասընթացն մասնագիտական կրթության կրթական-մասնագիտական աստիճանի բաղադրամաս է, այն համարվում է կենսաբանական ցիկլի դասընթացներից :

Հյուսվածաբանության սաղմնաբանության հիմունքներով առարկայի յուրացումը հնարավորություն է տալիս ձևավորել ուսանողների մոտ յուրահատուկ աշխարհայացք, որը կարևոր նշանակութնուն ունի կենդանական օրգանիզմների աճի և զարգացման խնդիրների ամբողջականացման հարցերում:

Դասընթացում դիտարկվում են սեռական բջիջների կառուցվածքագործառույթային առանձնահատկությունները, քորդավորների և մարդու սաղմնային զարգացման հիմնական օրինաչափությունները, մասնագիտացված բջիջների փոխազդեցությունը, կենդանական հյուսվածքների կառուցվածքը և գործառույթային առանձնահատկությունները, հյուսվածքային կառույցների վերականգնումը:

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

Չափանիշ	**Առկա ուսուցման համակարգ**	**Հեռակա ուսուցման համակարգ**
Դասընթացի ընդհանուր աշխատատարությունը (կրեդիտ /ընդհանուր ժամաքանակ)	**5 կրեդիտ /150 ժամ/**	
Աշխատանքի տեսակը	**ժամաքանակ**	**ժամաքանակ**
Դասախոսություն	30	
Գործնական աշխատանք		
Սեմինար պարապմունք		
Լաբորատոր աշխատանք	30	
Ինքնուրույն աշխատանք	90	
Ընդամենը	**150**	
Ստուգման ձևը (ստուգարք/ ընթացիկ քննություն/ հանրագումարային քննություն)	Ընթացիկ քննություն	

7. **Ուսումնական աշխատանքների տեսակները .**

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: Դասախոսության ընթացքում վերլուծում, և մեկնաբանվում 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: Դասախոսությունը խթանում է ուսանողի ակտիվ իմացաբանական գործունեությունը, նպաստում նրանց ստեղծագործական մտածողության ձևավորմանը: Ուսանողը նույնպես պետք է լինի դասախոսության ակտիվ մասնակից: Ուսանողը դասախոսությանը ներկայանալուց առաջ պետք է ծանոթացած լինի տվյալ դասին ներկայացվող թեմային, որպեզի կարողանա մասնակցել ուսումնական գործընթացին:

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 են՝

Ռեֆերատ – ուսանողների ինքնուրույն գրավոր, որտեղ ուսանողը շարադրում է որևէ հարցի կամ թեմայի էությունը՝ հենվելով գրական աղբյուրների վրա (դասագրքեր, ձեռնարկներ և այլն):

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 տետր – 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:

8. **Դասավանդման մեթոդներներն են՝** հիմնահարցային դասախոսություն, դասախոսություն-երկխոսություն, դասախոսություն-քննարկում, լաբորատոր աշխատանք՝ անհատական աշխատանք, ուսուցում գործողությամբ (action learning), իրավիճակային խնդիրների վերլուծություն:

9. **Ուսումնառության մեթոդներն են՝** մտքերի քարտեզագրում, թիմային քննարկում, աղյուսակների և դասակարգման համեմատման և համակարգման սխեմաների կազմում, լաբորատոր աշխատանքներ, փորձի/հետազոտության արդյունքների վերաբերյալ եզրակացության ներկայացում:

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

հ/հ	Թեմա (բաժին)	Ուսումնական աշխատանքի ժամաքանակն ըստ տեսակների		
		Դասախոսություն	Լաբորատոր աշխատանք	Ինքնուրույն աշխատանք
	Ներածություն, սաղմնաբանությունը և հյուսվածաբանությունը որպես կենսաբանական գիտություններ:	2		
	Սեռական բջիջներ: Տարբեր կենդանիների սերմնաբջիջների և ձվաբջիջների կարուցվածքային առանձնահատկությունները:	2	2	9
	Սաղմնային զարգացում /տրոհում, գաստրուլյացիա, օրգանների առանցքային սաղմերի առաջացում/: Մարդու ներարգանդային զարգացման փուլերը /բեղմնավորում, տրոհում, ներդրում, գաստրուլյացիա, սաղմի մասերի տարբերակումը/: Մայր-պտուղ համակարգ:	6	6	9
	Արտասաղմնային օրգաններ /ալլանթոիս, ամնիոն, դեղնուցապարկ, խորիոն, ընկերք/: Զարգացման կրիտիկական շրջաններ:	2	2	9
	Էպիթելային հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը, կառուցվածքը, տարիքային առանձնահատկությունները: Ծածկույթային էպիթել:	2	2	9
	Գեղձային էպիթել:	2	2	9
	Արյուն և ավիշ, նրանց հյուսվածաբանական առանձնահատկությունները:	2	2	9
	Շարակցական հյուսվածքներ: Փուխր թելակազմ	4	4	9

	շարակցական հյուսվածքներ: Խիտ թելակազմ շարակցական հյուսվածք: Շարակցական հյուսվածքի միջբջջային նյութը , նրա ամորֆ բաղադրամասը: Հատուկ հատկություններով շարակցական հյուսվածքներ: Աճառային հյուսվածք: Ոսկրային հյուսվածք:			
	Մկանային հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը: Հարթ մկանային հյուսվածքներ: Օրգանների կազմի մեջ մտնող հարթ մկանային հյուսվածքներ:	2	2	9
0	Սրտամկան: Կնախքային մկանային հյուսվածքներ:	2	2	9
1	Նյարդային հյուսվածք: Նեյրոններ: Նեյրոգլիա: Նեյրոնների և նյարդաթելերի ռեգեներացիան: Միջնեյրոնային սինապսներ: Հյութազատիչ նեյրոններ: Միելինապատ և միելինազուրկ նյարդաթելեր: Զգայական և շարժիչ նյարդային վերջավորություններ: Հասկացություն ռեֆլեքսային աղեղի մասին:	2	4	9
	ԸՆԴԱՄԵՆԸ	30	30	90

11. Ուսումնամեթոդական գրականության ապահովման քարտ

հ/հ	**Անվանումը/հեղինակ**	**Հրատարակության տարի**
Պարտադիր գրականություն (ՊԳ)		
1.	Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Афанасьева Ю. И., Юриной Н. А. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа,	2019
2	Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. 3-е изд., испр. и доп. М.: ООО «Издательство „Медицинское информационное агентство“»,	2016
3.	ՍահակյանԿ.Թ., Թաթոյան Մ.Ռ.,Մկրտչյան Գ.Լ. «Ընդհանուր հյուսվածաբանություն սաղմնաբանություն և բջջաբանության հիմունքներ» Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան, Հյուսվածաբանության ամբիոն. Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ	2019

Լրացուցիչ գրականություն(ԼԳ)		
1.	Սահակյան Կ.Թ Հյուսվածաբանություն Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան Դասագիրք, Երևան 2013թ.	2013
2.	Ազնաուրյան Ա. Ծ, Թումանյան Է. Լ., Բախշինյան Մ. Զ. Հյուսվածաբանություն Երևան	2002
3.	Մխիթարյան Ռ.Ս, Հովսեփյան Ա.Ա . <<Ընդհանուր հյուսվոծաբանություն>>, ՀՊԱՀ	2007
4.	Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие /Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л.- М.: МИА	2002.
5	Данилов Р.К. Общая и медицинская эмбриология. – СПб.: СпецЛит,	2003.
6	Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник,Издательство:ГЭОТАР-Медиа	2021
7.	Гемонов В.В., Лаврова Э.Н.: Гистология, цитология и эмбриология. Атлас, Издательство: ГЭОТАР - Медиа	2013
Համացանցային տեղեկատվական պաշարներ (ՀՏՊ)/ Էլեկտրոնային աղբյուրներ (ԷԱ)		
1.	http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436639.html	
2.	https://www.labirint.ru/books/812934/	

12. Դասընթացի ուսումնամեթոդական քարտ

12.1. Դասախոսությունների ուսումնամեթոդական քարտ

h/h	*Թեմա*	Ուսումնասիրվող հարցեր	*Ժամաքանակ*	Գրականություն
1.	Ներածություն, սաղմնաբանությունը և հյուսվածաբանությունը որպես կենսաբանական գիտություններ:	✓ Սաղմբաբանության և հյուսվածաբանության բնագավառում ստացված նորագույն տվյալները, տեղը կենսաբանական գիտությունների շարքում:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3
2.	Տարբեր կենդանիների սեռական բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները: Բեղմնավորում, փուլերը: Զիգոտ,	✓ Արական սեռական բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, ✓ Զվարջիջների տեսակները , կառուցվածքային առանձնահատկությունները, դասակարգումը: ✓ Բեղմնավորման փուլերը, էությունը:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7

	օվոպլազմային սեգրեգացիա:			
3.	Տրոհում: Գաստրուլյացիա, օրգանների առանցքային սաղմերի առաջացումը:	✓ Տարբեր կենդանիների զիգոտի տրոհման առանձնահատկությունները ✓ Գաստրուլյացիա, գաստրուլյացիայի տեսակները:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2, 4,5,6,7
4	Սաղմնային թերթիկների տարբերակումը: Մեզենքիմա	✓ Սաղմնային թերթիկներ ✓ Թերթիկների տարբերակման ձևերը ✓ Մեզենքիմայի տարբերակումը:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7
5.	Մարդու ներարգանդային զարգացման առանձնահատկությունները: Պրոգենեզ, սեռական բջիջներ: Մարդու բեղմնավորման, տրոհման,իպլանտացիայի, գաստրուլյացիայի, սաղմի մասերի տարբերակման առանձնահատկությունները:	✓ Մարդու ներարգանդային զարգացման հիմնական փուլերը և սեռական բջիջների առանձնահատկությունները: ✓ Բեղմնավորում, տրոհում, իմպլանտացիա, գաստրուլյացիա և սաղմի մասերի տարբերակումը:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7
6.	Արտասաղմնային օրգաններ /դեղնուցապարկ, ամնիոն, շճային թաղանթ, ալլանթոիս, խորիոն, ընկերք/ Մարդու արտասաղմնային օրգանները: Մայր-պտուղ համակարգ: Զարգացման կրիտիկական շրջաններ:	✓ Արտասաղմնային օրգանների նկարագրությունը, նշանակությունը դերը սաղմնային զարգացման գործընթացներում: ✓ Խորիոնային թավիկների զարգացումը, ընկերքի ձևավորումը, մայր-պտուղ համակարգ:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7
7.	Հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը: Էպիթելային հյուսվածքներ: Ծածկույթային էպիթել:	✓ Հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը: ✓ Էպիթելային հյուսվածքների տարբեր տեսակների բջջաբանական առանձնահատկությունները, էպիթելային հյուսվածքների դասակարգումը, տարիքային առանձնահատկությունները:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7
8.	Գեղձային Էպիթել:Գեղձեր	✓ Գեղձային էպիթել ,բնութագիրը: ✓ Հյութազատման առանձնահատկությունները, հիմնական	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 2,4,5,6,7

		փուլերը: ✓ Ներզատական, արտազատական և խառը գեղձերի կառուցվածքային տարբերությունները:		
9.	Հեղուկ շարակցական հյուսվածքներ /արյուն, ավիշ/	✓ Հեղուկ շարակցական հյուսվածքներ, ✓ Բջիջների առանձնահատկությունները և գործառույթային առանձնահատկությունները:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3
10.	Թելակազմ շարակցական հյուսվածքներ /փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածք,բջիջները և միջբջջային նյութը/: Խիտ թելակազմ շարակցական հյուսվածք	✓ Բուն շարակցական հյուսվածքների բջիջներ: ✓ Միջբջջային նյութի, առանձնահատկությունները: ✓ Մակրոֆագային համակարգ: ✓ Խիտ թելակազմ շարակցական հյուսվածք:	4	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3
11.	Կմախքային հյուսվածքներ /աճառային, ոսկրային հյուսվածքներ/:	✓ Ոսկրային և աճառային հյուսվածքներ, նրանց բջիջները և միջբջջային նյութը :	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3
12.	Մկանային հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը, հարթ մկանային հյուսվածք:	✓ Մկանային հյուսվածքների նշանակությունը: կառուցվածքագործառական առանձնահատկությունները: ✓ Մկանային հյուսվածքների դասակարգումը,տարիքային առանձնահատկությունները: ✓ Հարթ մկանային հյուսվածք, բջջաբանական առանձնահատկությունները:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 4,5,6,7
13.	Միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքներ, սրտի միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք: Կմախքային միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք	✓ Սրտամկանի հյուսվածաբանական կառուցվածքը, բջջային տարրերի առանձնահատկությունները: ✓ Կմախքային միջաձիգ-զոլավոր մկանները, այս հյուսվածքի տարրերը:	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 4,5,6,7
14	Նյարդային հյուս-վածք,զարգացումը, նեյրոններ: Նեյրոգլիա: Նյարդաթելեր /միելինազուրկ, միելինապատ/, Նյարդային վերջավորություններ	✓ Նյարդային հյուսվածքի նշանակությանը, ✓ Զարգացման աղբյուրները, ✓ Նեյրոնների տեսակները, ✓ Նեյրոգլիա, նշանակությանը ✓ Միելինապատ և միելինազուրկ նյարդաթելեր	2	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3

	/էֆեկտորային, ռեցեպտորային/	✓ Միջնեյրոնային սինապսներ ✓ Ռեֆլեկտոր աղեղի կառուցվածք		

12.2. Լաբորատոր աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

Հ/Հ	*Թեմա*	Ուսումնասիրվող Հարցեր	*Ժամաքանակ*	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Հյուսվածաբանությունում օգտագործվող հետազոտության մեթոդները: Հյուսվածաբանական պատրաստուկների հմտությունները:	Ծանոթանալ հետազոտության մեթոդներին: Հյուսվածաբանական պատրաստուկների պատրաստման հմտություններին:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 4,5,6,7,
2.	Բեղմնավորման փուլերի առանձնահատկություններին և անդրոգամոնների ու գինոգամոնների նշանակությանը բեղմնավորման գործընթացներում:	Ուսումնասիրել կենդանիների բեղմնավորման փուլերը:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 4,5,6,7
3.	Սաղմնային թերթիկների տարբերակման էությունը/օոտիպային տարբերակում, բլաստոմերային տարբերակում, սաղմնային տարբերակում, հիստոգենետիկական տարբերակում/:	Ուսումնասիրել սաղմնային թերթիկների տարբերակումը գորտի բլաստուլայի, գաստրուլայի օրինակներով: Սխեմաները նկարել տետրում: Սաղմնային զարգացման հիմնական փուլերին, ուսումնասիրել հավի սաղմը, սոմիտների, նյարդային խողովակի ձևավորմանը, ճուտիկի սաղմի լայնական կտրվածքին, իրանային ամնիոնային ծալքերի ձևավորմանը, նկարել տետրում:	4	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ԼԳ 4,5,6,7
4	Մարդու սաղմի տրոհումը.գաստրուլյացիան	Ուսումնասիրելմարդու արական		Աշխատանքային	ՊԳ 1,2,3

	և սաղմի մասերի տարբերակումը: Ներարգանդային զարգացման հիմնական փուլերը, սեռական բջիջների առանձնահատկությունները	սեռական բջիջները: Ուսումնասիրել մարդու ձվաբջիջը: Ուսումնասիրել ներարգանդային զարգացման հիմնական փուլերը:	4	տետրի ստուգում, գնահատում	ԼԳ 1,2, 3,4
5	Ներկայացնել էպիթելային հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը: Ծածկույթային էպիթելի ծագումը, դասակարգումը,վերականգնումը, անոթավորումը, նյարդավորումը և տարիքային փոփոխությունները	Ուսումնասիրել միաշերտ պրիզմայաձև, միաշերտ խորանարդաձև էպիթելերը ճագարի երիկամի պատրաստուկի օրինակով Ուսումնասիրել միաշերտ պրիզմայաձև երիզավոր էպիթելը կատվի բարակ աղիքի օրինակով, Ուսումնասիրել միաշերտ բազմաշարք թարթիչավոր էպիթելը կատվի շնչափողի պատրաստուկի օրինակով, Ուսումնասիրել բազմաշերտ տափակ չեղջրացող էպիթելը, կովի աչքի եղջրաթաղանթի պատրաստուկի օրինակով, Ուսումնասիրել բազմաշերտ տափակ եղջերացող էպիթելը մարդու մաշկի պատրաստուկի օրինակով, Ուսումնասիրել անցողիկ էպիթելը, ճագարի միզապարկի պատրաստուկի օրինակով, Ուսումնասիրել գեղձային էպիթել, գետի խեցգետնի կանաչ գեղձի պատրաստուկի օրինակով:	4	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4
6.	Արյուն ձևավոր տարրեր /էրիթրոցիտներ, լեյկոցիտներ, թրոմբոցիտներ/, ավիշ:	Մանրադիտակով ուսումնասիրել և համեմատել գորտի և մարդու արյան քսուկները, նկարել տետրում: Ուսումնասիրել էրիթրոցիտները, լեյկոցիտները,նրա տեսակները ,	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4

		թրոմբոցիտները:			
7.	Խիտ թելակազմ և փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածքներ:	Ուսումնասիրել խիտ կոլլագենային շարակցական հյուսվածքը հորթի ջլի պատրաստուկի օրինակով: Ուսումնասիրել փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածքը, առնետի ենթամաշկային ցանցաշերտի պատրաստուկի օրինակով:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4
8.	Աճառային և ոսկրային հյուսվածքներ:	Ուսումնասիրել հիալինային աճառը, հորթի կողի պատրաստուկի օրինակով, Ուսումնասիրել թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածքը շան խողովակաձև ոսկրի դիաֆիզի պատրաստուկի օրինակով:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4
9.	Հարթ մկանային հյուսվածքներ, օրգանների կազմի մեջ մտնող հարթ մկանային հյուսվածքներ:	Ուսումնասիրել հարթ մկանային հյուսվածքը կաթնասունների աղիքի լայնական կտրվածքի պատրաստուկի օրինակով: Ուսումնասիրել արգանդի պատի լայնական կտրվածքը:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4
10.	Կմախքային միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքի հյուսվածաբանական առանձնահատկությունները:	Ուսումնասիրել կաթնասունների սրտամկանի պատրաստուկը: Ուսումնասիրել կաթնասունի լեզվի պատրաստուկը:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4
11.	Նեյրոններ, նյարդաթելեր՝ միելինազուրկ և միելինապատ:	Ուսումնասիրել բազմաբևեռ նեյրոններ, ձիու աչքի ցանցաթաղանթի պատրաստուկի օրինակով:Ուսումնասիրել տիգրոիդը շարժողական նեյրոններում, ճագարի ողնուղեղի պատրաստուկի օրինակով:	2	Աշխատանքային տետրի ստուգում, գնահատում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4

		Ուսումնասիրել միելինային նյարդաթելերը, գորտի նյարդի պատրաստուկ:			

12.3. Ինքնուրույն աշխատանքների ուսումնամեթոդական քարտ

հ/հ	Ինքնուրույն աշխատանքի թեմաները	Ուսումնասիրվող հարցեր	Աշխատանքի տեսակը	Ներկայացման ժամկետները	Ստուգման ձևը	Գրականություն
1.	Մանրադիտակային հետազոտությունների նորագույն մեթոդները	Տարբեր նորագույն մեթոդների ներկայացում	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ1,2, 3,4,6
2.	Արտաքին անբարենպաստ գործոնների ազդեցությունը սաղմի վրա:	Ներկայացնել տարբեր արտաքին գործոնների ազդեցությունը սաղմնային զարգացման վրա	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ1,2, 3,4,6
3.	Ողնաշարավոր կենդանիների սաղմնային զարգացման առանձնահատկությունները / ձկների, երկկենցաղների , սողունների, թռչունների, կաթնասունների/	Համեմատել տարբեր ողնաշարավոր կենդանիների սաղմնային զարգացման առանձնահատկությունները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6
4	Մարդու արտասաղմնային օրգանները /խորիոն, ընկերք/ Ընկերքի տեսակները	Արտասաղմնային օրգանների առանձնահատկությունները	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6

5	Մարդու ներարգանդային զարգացումը, կրիտիկական շրջանները	Կրիտիկական շրջանների առանձնահատկությունները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6
6	Հիստոգենեզ և օրգանագենեզ, հյուսվածքների տարբերակման առանձնահատկություններ:	Հյուսվածքների և օրգանների զարգացման ընդհանուր օրինաչափությունները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6
7	Սաղմնային հեմոպոեզ և արտասաղմնային հեմոպոեզ:Արյունաստեղծման ներկայիս պատկերացումները, ցողունային բջիջներ: Էրիթրոպոեզ: Լեյկոպոեզ: Թրոմբոցիտոպոեզ:	Արյունաստեղծման օրինաչափությունները:	Ինքնուրույն աշխատանք համացանցում	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6
8	Մկանը որպես օրգան: Միոկարդի ռեգեներատիվ առանձնահատկությունները ինֆարկտներից և մեխանիկական վնասվածքներից հետո:	Միջաձիգզոլավրոր մկանների ռեգեներատիվ տարիքային,կառուցվածքային առանձնահատկությունները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6
9	Նեյրոգլիա, զարգացման աղբյուրը, դասակարգումը, կառուցվածքը, նշանակությունը հեմատոէնցեֆալիկ պատնեշի ձևավորման գործընթացներում:	Նյարդային հյուսվածքի զարգացման աղբյուրները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6

10	Նյարդային վերջավորությունների դասակարգումը և կառուցվածքային առանձնահատկությունները Սինապսների հյուսվացաբանական կառուցվածքը	Նյարդային վերջավրությունների հյուսվածքաբանական առանձնահատկությունները	Ռեֆերատ զեկույց, կամ շնորհանդես:	Յուրաքանչյուր թեմայի վերջին դասին	Աշխատանքի ներկայացում	ՊԳ 1,2,3 ԼԳ 1,2, 3,4,6

13. Դասընթացի նյութատեխնիկական միջոցների ապահովում

Ռեսուրսի անվանումը	**Ռեսուրսի անվանումը, քանակը, նկարագրությունը (անհրաժեշտության դեպքում)**
Լսարան (հատուկ կահավորմամբ)	48 լաբորատորիա
Նյութեր լաբորատոր աշխատանքների համար	միկրոպատրաստուկներ, թաց պատրաստուկներ
Սարքեր, սարքավորումներ	մանրադիտակներ
Համակարգչային ծրագրեր	
Այլ	

14. Գնահատում

Համալսարանում գործում է բակալավրիատի, մագիստրատուրայի և ասպիրանտուրայի ուսանողների գիտելիքների պարբերական ստուգման և գնահատման բազմագործոնային համակարգ, որի կիրառկման 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 կարգի[2]:

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 քննությամբ/ստուգարքով/:

---

[2]«Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարան» հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգ» (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.062022թ.),

Քննությամբ ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի 2 քննության միջոցով և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով:

(Ստուգարքով ամփոփվող դասընթացն ավարտվում է կիսամյակի ընթացքում ուսումնական նյութի յուրացման աստիճանը որոշող 2 ընթացիկ ստուգումների և մյուս բաղադրիչների գնահատումների արդյունքներով):

14.3. Հարցաշար (ըստ ծրագրի)

Առաջին միջանկյալ ստուգում

1. Հյուսվածքաբանություն առարկան, կապը այլ կենսաբանական գիտությունների հետ:
2. Համառոտ պատմական ակնարկ:
3. Հյուսվածքաբանության ուսումնասիրման մեթոդները: Մանրադիտակային հետազոտություններ:
4. Սաղմնաբանության ուսումնասիրման առարկան, համառոտ պատմական ակնարկ:
5. Օրգանիզմի անհատական և պատմական զարգացման կապը:
6. Կենդանիների սեռական բջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները:
7. Մարդու արական սեռական բջիջներ:
8. Մարդու իգական սեռական բջիջներ:
9. Պարթենոգենեզ: Ուղիղ և անուղղակի զարգացում:
10. Բեղմնավորում, փուլերը:
11. Զիգոտ: Օվոպլազմային սեգրեգացիա: Արական և իգական պրոնուկլեուսների առաջացումը:
12. Տրոհում, տրոհման ձևերը տարբեր կենդանիների մոտ:
13. Արտաքին միջավայրի ազդեցությունը տրոհման վրա:
14. Գաստրուլյացիա:
15. Օրգանների առանցքային սաղմերի առաջացումը տարբեր ողնաշարավորների մոտ:
16. Սաղմնային թերթիկների տարբերակումը: Մեզենքիմա:
17. Արտասաղմնային օրգաններ (դեղնուցապարկ, ամնիոն, շճային թաղանթ, ալանտոիս, խորիոն):
18. Ընկերք:
19. Զարգացման կրիտիկական շրջաններ:
20. Մարդու սաղմի ներարգանդային զարգացումը:
21. Պրոգենեզ: Սեռական բջիջներ:
22. Էմբրիոգենեզ, բեղմնավորում:
23. Տրոհում:
24. Իմպլանտացիա:
25. Գաստրուլյացիա:
26. Սաղմի մասերի տարբերակումը:
27. Խորիոն:
28. Մանկան տեղ կամ ընկերք:
29. Դեղնուցապարկ, ամնիոն, ալլանթոիս:
30. Պորտալար:
31. Մայր-պտուղ համակարգ:

Ա) 1-ին ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 9-10 շաբաթվա ընթացքում)

(1-ին ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի 9 շաբաթվա ընթացքում)

- **Ընդգրկված թեմաները.**

1.Մանրադիտակային տեխնիկա:
2.Ողնաշարավորների զարգացման օրինաչափությունները:
3. Մարդու ներարգանդային զարգացում:

- **Ընդգրկված հարցեր.**

1. Սեռական բջիջներ կառուցվածքագործառական առանձնահատկությունները:
2. Գաստրուկյացիա , փուլերը:
3. Սաղմի մասերի տարբերակումը:

Բ) 2-րդ ընթացիկ քննություն (կիսամյակի 19-20 շաբաթվա ընթացքում)

(2-րդ ընթացիկ ստուգում (կիսամյակի19 շաբաթվա ընթացքում)

1. Հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը:
2. Էպիթելային հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը, զարգացման աղբյուրները,կառուցվածքը, դասակարգումը:
3. Ծածկույթային էպիթելի տարբեր տիպերի կառուցվածքը, ռեգեներատիվ հատկությունները, անոթավորումը, նյարդավորումը և տարիքային փոփոխությունները:
4. Գեղձային էպիթելի կառուցվածքը, ռեգեներատիվ հատկությունները, անոթավորումը, նյարդավորումը, տարիքային փոփոխությունները :
5. Արտազատիչ և ներզատիչ գեղձերի առանձնահատկությունները:
6. Շարակցական հյուսվածքների ընդհանուր բնութագիրը:
7. Հասկացություն արյան համակարգի մասին: Արյան ֆունկցիաները, կազմը:
8. Էրիթրոցիտներ, նրանց ձևը և կառուցվածքը:
9. Լեյկոցիտների ընդհանուր բնութագիրը և դասակարգումը: Հեմոգրամմա, լեյկոցիտար բանաձև, արյան տարիքային փոփոխությունները:
10. Հատիկավոր լեյկոցիտներ:
11. Ոչ հատիկավոր լեյկոցիտներ:
12. Ավիշ:
13. Փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածքի բջիջները:
14. Պլազմատիկ բջիջներ, հյուսվածքային բազոֆիլներ:
15. Ճարպային հյուսվածք, բջիջները (ադիպոցիտներ), գունային բջիջներ, ադվենտիցիալ բջիջներ:
16. Շարակցական հյուսվածքի միջբջջային նյութը և ամորֆ բաղադրամասը: :
17. Խիտ թելակազմ շարակցական հյուցվածք:
18. Հատուկ նշանակությամբ շարակցական հյուսվածքներ
19. Աճառային հյուսվածքի բջիջները, աճառի միջբջջային նյութ:
20. Հիալինային և էլաստիկ աճառային հյուսվածքներ:
21. Ոսկրային հյուսվածքներ, օստեոհիստոգենեզ: Ոսկրային հյուսվածքի բջիջները և միջբջջային նյութը:
22. Ռետիկուլոֆիբրոզ ոսկրային հյուսվածք, թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածք: Խողովակավոր նյութի հյուսվածաբանական կառուցվածքը:
23. Ոսկորի վերակառուցումը և գործոնները, որոնք ազդումեն ոսկրի կառուցվածքի վրա: Ոսկրերի միացումները, անոթավորումը:

24. Մկանային հյուսվածքների ընդհանուր մորֆո-գործառույթային բնութագիրը ¨ դասակարգումը, զարգացման աղբյուրները:
25. Հարթ մկանային հյուսվածք: Մեզենքիմալ ծագում ունեցող մկանային հյուսվածքի կառուցվածքը և գործառույթային առանձնահատկությունները: Էպիդերմալ և նյարդային ծագում ունեցող մկանային հյուսվածքներ:
26. Օրգանների կազմի մեջ մտնող հարթ մկանային հյուսվածքներ:
27. Սրտի միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք:
28. Կմախքային միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք: Կմախքային հյուսվածքի ռեգեներացիա:
29. Նյարդային հյուսվածք: Նյարդային հյուսվածքի զարգացումը:
30. Նեյրոնների կառուցվածքը, դասակարգումը:
31. Նեյրոգլիա

Ընդգրկվող թեմաները.

1. Էպիթելային հյուսվածքներ
2. Շարակցական հյուսվածքներ
3. Մկանային հյուսվածքներ
4. Նյարդային հյուսվածքներ

Ընդգրկված հարցեր.

1. Ծածկութային էպիթելի առանձնահատկությունները
2. Փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածք
3. Կմախքային մկանների հյուսվածաբանական առանձնահատկությունները
4. Նյարդային հյուսվածքի զարգացումը

14.4. Գնահատման չափանիշները.

- Տեսական գիտելիքները:
- Լաբորատոր աշխատանքները:
- Ինքնուրույն աշխատանքը:

«ՎԱՆԱՁՈՐԻ Հ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԵ
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ԴԱՍԸՆԹԱՑԻ ՀԱՄԱՌՈՏ ՆԿԱՐԱԳՐԻՉ

Մասնագիտություն՝ 011401.00.6 ՄԱՄՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆ
/դասիչ, մասնագիտության լրիվ անվանումը/

Կրթական ծրագիր՝ 011401.01.6 ԿԵՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ
/դասիչ, կրթական ծրագրի լրիվ անվանումը/

Որակավորման աստիճան՝ ՄԱՆԿԱՎԱՐԺՈՒԹՅԱՆ ԲԱԿԱԼԱՎՐ
/բակալավր, մագիստրատուրա/

Վանաձոր 2023

Առկա ուսուցման համակարգ

Դասընթացի թվանիշը, անվանումը	**Հյուսվածքաբանություն սաղմնաբանության հիմունքներով**			
Դասընթացին հատկացվող կրեդիտը	5 կրեդիտ			
Ուսումնառության տարի / կիսամյակ	3-րդ կուրս , 1-ին կիսամյակ			
Ժամերի բաշխումը	Լսարանային	60	Դասախոսություն	30
			Սեմինար	
			Լաբորատոր աշխատանք	30
			Գործնական աշխատանք	
	Ինքնուրույն	90		
	Ընդամենը	150		
Ստուգման ձևը	Քննություն			
Դասընթացի նպատակը	✓ Ապագա կենսաբանները պետք է ունենան գիտելիքներ սեռական բջիջների կառուցվածքագործառույթային և բեղմնավորման առանձնահատկությունների վերաբերյալ: ✓ Ապագա կենսաբանները պետք է ունենան գիտելիքներ ձվաբջիջների և սաղմերի կուլտիվացման հիմնահարցերի վերաբերյալ: ✓ Ապագա կենսաբանները պետք է ունենան գիտելիքներ տարբեր քորդավորների և մարդու սաղմնային զարգացման օրինաչափությունների ուսումնասիրման վերաբերյալ: ✓ Ապագա կենսաբանները պետք է ունենան գիտելիքներ կենդանական հյուսվածքների կառուցվածքագործառական առանձնահատկությունների և նրանց փոխազդեցությանների, տարիքային և ռեգեներացիոն առանձնահատկությունների վերաբերյալ:			
Դասընթացի վերջնարդյունքները	Դասընթացը ձևավորում է կրթական ծրագրի հետևյալ վերջնարդյունք(ներ)ը. ***Գիտելիք*** ✓ Կկարողանա ձեռք բերված գիտելիքները կիրառի գործնականում: ✓ Կտիրապետի սաղմնաբանության և հյուսվածաբանության հետազոտման մեթոդներին: ✓ Կտիրապետի փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին: ✓ Կկարողանա պատրաստել հյուսվածաբանական պատրսատուկներ: ***Հմտություն*** ✓ Փորձարարական աշխատանքների կատարման մեթոդներին ✓ Վերլուծություն կատարելու մեթոդական հմտություններին: ***Կարողունակություն*** ✓ Ձեռք բերված տեսական և գործնական գիտելիքների կիրառում:			

	✓ Տիրապետի սաղմնաբանության և հյուսվածաբանության հետազոտման մեթոդներին: ✓ Կարողանա կատարել ինքնուրույն ուսումնասիրություններ, փորձեր: ✓ Որոշ գիտական հարցերի վերաբերյալ կատարել ինքնուրորույն եզրահանգումներ: ✓ Հանձնարարված գրականության հիման վրա կազմել ռեֆերատներ: ✓ Առարկայի թեմաների մշակում:
Դասընթացի բովանդակությունը	**Թեմա 1. Ներածություն**. Հյուսվածաբանություն, սաղմնաբանության հիմունքներով առարկան, հետազոտման մեթոդները, կապը այլ կենսաբանական գիտությունների հետ: Պատմական համառոտ ակնարկ: Հյուսվածաբանության և սաղմնաբանության արդի վիճակը: **Թեմա2.Սաղմնաբանության հիմունքներ:** Սաղմնաբանություն առարկան, նրա հետազոտման մեթոդները,կապը հյուսվածաբանության հետ: Օնտոգենեզ. զարգացման շրջանները՝ նախասաղմնային, սաղմնային, հետսաղմնային: Սաղմնաբանության զարգացման համառոտ ակնարկ: Օրգանիզմի անհատական և պատմական զարգացման կապը: Օրգանիզմների էվոլյուցիայի հիմնական օրինաչափությունները: Կ. Բերի սաղմնային նմանության օրենք: Ֆ. Մյուլլերի և Է. Հեկկելի բիոգենետիկ օրենքը, Ա. Սևերցեվի աշխատությունները: Սաղմնաբանության ներկայիս վիճակը: **Համեմատական սաղմնաբանության հիմունքներ:** Մեյոզ: Սպերմատոգենեզ և օվոգենեզ: Պրոգենեզ, սեռական բջիջներ /արական և իգական/ կառուցվածքը: Տարբեր կենդանիների ձվաբջիջների կառուցվածքային առանձնահատկությունները, կախված դեղնուցի քանակից: Բեղմնավորում, կենսաբանական նշանակությունը: Տրոհում, տրոհման փուլերը և տեսակները, կախված դեղնուցի քանակից: Մորուլա: Բլաստուլա: Արտաքին միջավայրի ազդեցությունը տրոհման գործընթացի վրա: Իմպլանտացիա: Գաստրուլյացիա: Գաստրուլյացիայի տեսակները, նրա կենսաբանական նշանակությունը: Սաղմնային թերթիկների առաջացումը, սաղմի մասերի տարբերակումը, մեզենքիմա: Հիստոգենեզ և օրգանոգենեզ: **Արտասաղմնային օրգաններ**. նրանց կառուցվածքային և ֆունկցիոնալ առանձնանատկությունները, նշանակությունը: Դեղնուցապարկ, ամնիոն, շճային թաղանթ, ալլանթոիս, խորիոն, ընկերք: **Մարդու սաղմի** ներարգանդային զարգացումը, սեռական բջիջներ, բեղմնավորում, տրոհում, իմպլանտացիա, գաստրուլյացիա, սաղմի մասերի տարբերակումը: Մարդու արտասաղմնային օրգանները. խորիոն, մանկան տեղ կամ ընկերք, դեղնուցապարկ, ամնիոն, ալլանթոիս, պորտալար: Մայր-պտուղ

	համակարգ: Զարգացման կրիտիկական շրջաններ: **Թեմա 3 Ընդհանուր հյուսվածաբանություն:** Հյուսվածքների բնութագիրը: Հյուսվածքային տարրերը և կառույցները, միջբջջային նյութ, սիմպլաստներ, սինցիտիաներ: Հյուսվածքների գենետիկական և մորֆոֆիզիոլոգիական բնութագիրը: **Էպիթելային հյուսվածքներ:** Ընդհանուր բնութագիրը /կառուցվածքային առանձնահատկությունները, գործառույթները, ծագումը/: Սնուցման պայմանները, կապը ենթադիր շարակցական հյուսվածքի հետ: Էպիթելային հյուսվածքի նյարդավորումը, վերականգնումը:Էպիթելային հյուսվածքների հիմնական տեսակները, դասակարգումը: Ֆիլոգենետիկ դասակարգման սկզբունքները. /մաշկային, աղիքային, երիկամային, ցելոմիկ, էպիդեմոգլիալ էպիթելեր/: Էպիթելերի մորֆոլոգիական դասակարգումը. միաշերտ /միաշարք, բազմաշարք կամ կեղծ բազմաշերտ/, բազմաշերտ տափակ /եղջրացող, չեղջրացող/, անցողիկ: Գեղձային էպիթել: Գեղձերի մորֆոլոգիական և գործառույթային դասակարգումը: Միաբջիջ և բազմաբջիջ գեղձեր: Ներզատիչ և արտազատիչ գեղձեր: Հյութազատման տեսակները: **Շարակցական հյուսվածքներ.** ընդհանուր բնութագիրը, գործառույթները: Շարակցական հյուսվածքների տեսակները: Մեզենքիմա կամ սաղմնային շարակցական հյուսվածք, նրա ծագման աղբյուրները: **Արյուն և ավիշ:** Արյան պլազմա: Արյան ձևավոր տարրեր, նրանց կառուցվածքը և գործառույթները /էրիթրոցիտներ, լեյկոցիտներ, թրոմբոցիտներ/: Լեյկոցիտար բանաձև, նրա կլինիկական նշանակությունը: Արյունաստեղծում, սաղմնային արյունաստեղծումը դեղնուցապարկում, լյարդում, ուրցագեղձում, փայծաղում, ավշային հանգույցներում, ոսկրածուծում/: Հետսաղմնային արյունաստեղծում: **Փուխր թելակազմ շարակցական հյուսվածք** /բջջային տարրերը,միջբջջային նյութի բնութագիրը և ծագումը, միջբջջային նյութի ամորֆ բաղադրամասը/: Արյունը և փուխր շարակցական հյուսվածքը որպես մեկ ամբողջություն: Հասկացություն մակրոֆագային համակարգի մասին: **Կոլլագենային տիպի խիտ թելակազմ շարակցական հյուվածք:** Ջլեր, ֆիբրոզ թաղանթներ: **Հատուկ հատկություններով** շարակցական հյուսվածքներ. ռետիկուլյար հյուսվածք, ռետիկուլյար թելեր, ճարպային հյուսվածք, լորձային հյուսվածք, պիգմենտային հյուսվածք:**Աճառային հյուսվածքներ** , աճառային հյուսվածքի բջիջները, աճառի միջբջջային նյութ, հիալինային աճառային հյուսվածք, էլաստիկ աճառային հյուսվածք, թելակազմ աճառային հյուսվածք: Վերնաճառ, նրա նշանակությունը: Կոճիկային հյուսվածքի տարիքային փոփոխությունները, ռեգեներացիան: **Ոսկրային հյուսվածքներ.** դասակարգումը, օստեոհիստոգենեզ, ոսկրի զարգացումը սաղմի մոտ: Ոսկրային հյուսվածքի բջիջները, միջբջջային նյութը: Ռետիկուլոֆիբրոզ ոսկրային հյուսվածք,

	թիթեղակազմ ոսկրային հյուսվածք: Խողովակավոր նյութի հյուսվածաբանական կառուցվածքը: Ոսկրերի միացումները, անոթավորումը, նյարդավորումը, տարիքային առանձնահատկությունները: **Մկանային հյուսվածքներ,** ընդհանուր բնութագիրը, դասակարգումը, զարգացման աղբյուրները: **Հարթ մկանային հյուսվածքներ,** մեզենքիմային ծագում ունեցող մկանային հյուսվածքի կառուցվածքային և գործառույթային առանձնահատկությունները: Էպիդերմալ ծագում ունեցող մկանային հյուսվածք: Նյարդային ծագում ունեցող մկանային հյուսվածք: Օրգանների կազմի մեջ մտնող հարթ մկանային հյուսվածքների առանձնահատկությունները: **Միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածքներ**. կմախքային միջաձիգ զոլավոր մկանային հյուսվածք /հիստոգենեզը, կառուցվածքային տարրերը, մկանաթելերի տիպերը, ռեգեներացիան/: Մկանը որպես օրգան: Սրտամկան /հիստոգենեզը, կծկվող կարդիոմիոցիտների կառուցվածքը, կծկման հիստոֆիզիոլոգիան, հաղորդող կարդիոմիոցիտների կառուցվածքային առանձնահատկությունները/: **Նյարդային հյուսվածք.** ընդհանուր բնութագիրը, զարացումը, նեյրոններ, նրանց դասակարգումը: Նեյրոնի կառուցվածքը: Հյութազատիչ նեյրոններ: Նեյրոգլիա: Նյարդաթելեր, միելինապատ և միելինազուրկ: Նեյրոնների և նյարդաթելերի ռեգեներացիան: Նյարդային վերջավորություններ /էֆեկտորոյին, ռեցեպտորոյին/: Սինապսներ: Հասկացողություն ռեֆլեկտոր աղեղների մասին
Գնահատման մեթոդները և չափանիշները	Գնահատման մեթոդներն ու չափանիշները. Ըստ բուհում գործող կարգի - «Վանաձորի Հ. Թումանյանի անվան պետական համալսարանե հիմնադրամի ուսանողների գիտելիքների ստուգման, գնահատման և հաշվառման կանոնակարգե (ընդունված ՎՊՀ-ի գիտական խորհրդի կողմից 30.06.2022թ.)
Գրականություն	Պարտադիր 1. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др.; под ред. Афанасьева Ю. И., Юриной Н. А. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа,2019 2. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. 3-е изд., испр. и доп. М.: ООО «Издательство „Медицинское информационное агентство“ե,2016 3. ՍահակյանԿ.Թ., Թաթոյան Մ.Ռ.,Մկրտչյան Գ.Լ. «Ընդհանուր հյուսվածաբանություն սաղմնաբանություն և բջջաբանության հիմունքներե Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան, Հյուսվածաբանության ամբիոն. Ուսումնամեթոդական ձեռնարկ 2019 Լրացուցիչ 1. Սահակյան Կ.Թ Հյուսվածաբանություն Երևանի Մ. Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան Դասագիրք, Երևան 2013թ. 2. Ազնաուրյան Ա. Ծ, Թումանյան Է. Լ., Բախշինյան Մ. Զ.

	Հյուսվածաբանություն Երևան, 2002 3. Մխիթարյան Ռ.Ս, Հովսեփյան Ա.Ա. <<Ընդհանուր հյուսվոծաբանություն>>, ՀՊԱՀ 2007 4. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учебное пособие /Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л.- М.: МИА 2002 5. Данилов Р.К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник, Издательство: ГЭОТАР-Медиа 2021 6. Гемонов В.В., Лаврова Э.Н.: Гистология, цитология и эмбриология. Атлас, Издательство: ГЭОТАР – Медиа 2013