O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG’LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

ANDIJON DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI

“TASDIQLAYMAN”
O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor
_______ B.R.Abdu[illegible]nov
“___” ________ 2025 yil

«GISTOLOGIYA, SITOLOGIYA, EMBRIOLOGIYA FANIDAN ISHCHI OQUV DASTURI

Bilim sohasi:	900000	–Sog‘liqni saqlash va ijtimoiy ta’minot
Ta’lim sohasi:	910000	–Sog‘liqni saqlash
Ta’lim yo‘nalishlari:	60910300	– Pediatriya ishi

Andijon –2025

Fan/modul kodi GS12-308	O‘quvyili 2025-2026	Semestr 3	Kreditlar 4
Fan/modul turi **Majburiy**	**Ta’limtili** **O‘zbek/rus**		**Xaftadagi dars soatlari** **4-3**

1	**Fanning nomi**	**Auditoriya mashg‘ulotlari(soat)**	**Maruza (soat)**	**Mustaqilta’lim (soat)**	**Jami yuklama (soat)**
	Gistologiya, sitologiya, embriologiya	48	12	60	120

2

I. *Fanning mazmuni.*

Fanning maqsadi – odam organizmi organ va to‘qimalarining embrional rivojlanishi, mikroskopik va submikroskopik tuzilishi, hujayralarning sito- va gistofiziologiyasining asosiy qonuniyatlarini o‘rganish, gistologik preparatlarni identifikatsiya va interpretatsiya qilish ko‘nikmalarini egallash.

Fanning vazifalari:

– hujayra, to‘qima va a’zolar taraqqiyoti, tuzilishi va faoliyati to‘g‘risida zamonaviy nazariy bilimlarni egallash;
– mikroskopik va submikroskopik preparatlarni to‘g‘ri tahlil qilish borasida asosiy amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lish;
– odam organizmi hujayralari, to‘qimalari va a’zolarining embrional taraqqiyoti qonuniyatlarini o‘zlashtirish;
– hujayra, to‘qima va a’zolarning yoshga nisbatan o‘zgarishlari va ularning turli ta’sirlarga nisbatan javob reaksialarini to‘g‘ri talqin qila bilish;
– eng muhim sitologik, gistologik va embriologik tadqiqot usullarining asoslarini o‘zlashtirish

II. Asosiy nazariy qism (ma`ruza mashg`ulotlari)

II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Teri va uning hosilalari. Nafas olish sistemasi.

Teri, taraqqiyoti va morfo-funksional tavsifi. Epidermis, tuzilishi, asosiy

	qavatlari va keratinizatsiya jarayonining kechishi. Dermaning so‘rg‘ichli va to‘rsimon qavatlari, ularning tuzilishi va ahamiyati. Teri hosilalari: teri bezlari, sochlar va tirnoqlar. Ularning tuzilishi, o‘sishi. Nafas olish sistemasi, umumiy tavsifi va taraqqiyoti. Havo o‘tkazuvchi yo‘llar: burun bo‘shlig‘i, hiqildoq, traxeya va bronxlar. Ularning tuzilishi va vazifalari. O‘pkalar. O‘pka ichidagi bronxlarning o‘ziga xos xususiyatlari. O‘pkaning respirator bo‘limi: o‘pka atsinuslari. Alveolalar devorining tuzilishi: pnevmotsitlar turlari, surfaktant, aero-gematik to‘siq, alveolyar makrofaglar va ularning ahamiyati. **2-mavzu. Ovqat hazm qilish tizimi .** Ovqat hazm qilish nayi devori tuzilishining asosiy prinsiplari. Umumiy morfo-funksional tavsifi. Shilliq, shilliq osti, mushak va tashqi qavatlari, ularning to‘qima tarkibi. Hazm nayi turli qismlari shilliq qavatiining xususiyatlari. Og‘iz bo‘shlig‘i va uning hosilalari, taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Lablar, lunjlar, qattiq va yumshoq tanglaylar, milklar va tilcha. Ularning tuzilishi va vazifalari. Tishlar: taraqqiyoti, tuzilishi va almashinuvi. Til: tuzilishi, vazifalari. Yirik so‘lak bezlari, turlari, tuzilishi va ahamiyati. Murtaklar, tuzilishi va immun jarayonlarda tutgan o‘rni. Yutqin va qizilo‘ngach: taraqqiyoti, devorining tuzilishi va vazifalari. Oldingi bo‘lim a’zolarining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. Yutqin, qizilo‘ngach, me’da. Me’da, taraqqiyoti, umumiy tavsifi va devorining tuzilish prinsipi. Me’daning turli bo‘limlarida shilliq qavatning tuzilish xususiyatlari. Me’daning fundal (xususiy), kardial va pilorik bezlari, ularing tuzilishi, hujayraviy tarkibi, sekretor hujayralarning tuzilishi va gistofiziologiyasi. Me’daning yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. Ingichka ichak, taraqqiyoti, tavsifi, devorining turli qismlarda o‘ziga xos tuzilishi, «kripta-vorsinka» tizimi. Peyer pilakchalari, ularning tuzilishi va immun jarayonlardagi roli. Ichakda so‘rilish jarayonining gistofiziologiyasi. Yo‘g‘on ichak, umumiy tavsifi, devorining tuzilishi, vazifalari. Chuvalchangsimon o‘simta, uning tuzilishi va ahamiyati. To‘g‘ri ichak. Ichaklarda yoshga ko‘ra bo‘ladigan o‘zgarishlar.So‘lak bezlari: quloq oldi, til osti va jag‘ osti so‘lak bezlarining morfofunksional xususiyatlari, gistofiziologiyasi, endokrin funksiyasi va yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. Me’da osti bezi: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Endokrin va ekzokrin qismlarining tuzilishi. Atsinar hujayralarning va chiqaruv naylarining gistofiziologiyasi. Endokrin qism: hujayra turlari, ularning sitofiziologik xususiyatlari, atsinoinsulyar hujayralar. Me’da osti bezining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari.

Jigar: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Klassik jigar bo‘lakchasining tuzilishi. Portal bo‘lakcha va jigar atsinusi haqida tushuncha. Jigar plastinkalari. Gepatotsitlar, ularning tuzilishi, gistofiziologiyasi. Sinusoid gemokapillyarlar: tuzilishi, hujayralari, o‘ziga xos xususiyatlari. Jigarda qon aylanishi. O‘t kanalchalari, o‘t yo‘llari va o‘t qopi: tuzilishi, funksional ahamiyati.

Me’da osti bezi: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Endokrin va ekzokrin qismlarining tuzilishi. Atsinar hujayralar va chiqaruv naylarining gistofiziologiyasi. Bezning endokrin qismi: hujayra turlari, ularning sitofiziologik xususiyatlari, atsinonisulyar hujayralar. Me’da osti bezining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari.

3-mavzu. Siydik ayiruv sistemasi. Erkaklar jinsiy sistemasi

Siydik ajratish a’zolarining umumiy tavsifi. Buyraklar: taraqqiyot bosqichlari, po‘stloq va mag‘iz moddalari. Nefron buyrakning struktur va funksional birligi. Nefron turlari va qismlari. Yig‘uvchi naychalar, tuzilishi va ahamiyati. Buyrakda qon aylanishi. Siydik hosil bo‘lish jarayonining gistofiziologiyasi: filtratsiya va reabsorbsiya, birlamchi va ikkilamchi siydik. Buyrakning endokrin faoliyati: yukstaglomerulyar kompleks hujayralari va interstitsial hujayralar, ularning tuzilishi va vazifalari. Siydik ajratuvchi yo‘llar: buyrak kosachalari va jomchalari, siydik nayi, siydik qopi, ularning tuzilishi va ahamiyati. Siydik chiqarish kanalining erkaklarda va ayollarda o‘ziga xos tuzilishi. Siydik ajratish a’zolarining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. **Erkaklar jinsiy sistemasi.** Jinsiy sistemaning umumiy tavsifi, taraqqiyotining indifferent, erkak va ayol turidagi ixtisoslashgan bosqichlari. Erkaklar jinsiy a’zolarinig taraqqiyoti va umumiy tavsifi. Urug‘donlar, ularning generativ va endokrin faoliyati. Egri-bugri urug‘ kanalchalari devorining tuzilishi, spermatogen hujayralar va sustentotsitlar (Sertoli hujayralari). Spermatogenez: asosiy bosqichlari va gormonal boshqarilishi. Gematotestikulyar to‘siq: tuzilishi va ahamiyati. Interstitsial glandulotsitlar (Leydig hujayralari), tuzilishi, vazifalari va gormonal boshqarilishi. Urug‘don tuzilishi va faoliyatining yoshga qarab o‘zgarishi. Prostata bezi, taraqqiyoti, tuzilishi, vazifalari va yoshga qarab o‘zgarishlari.

4-mavzu. Ayollar jinsiy sistemasi. Odam embriologiyasi asoslari

Ayollar jinsiy a’zolarining umumiy tavsifi, taraqqiyotining o‘ziga xos xususiyatlari. Tuxumdonlar, po‘stloq va mag‘iz moddalarining tuzilishi, generativ va endokrin faoliyati. Turli etilish bosqichida bo‘lgan follikullarning tuzilishi. Ovulyasiya va sariq tana rivojlanishi. Menstrual va homiladorlik sariq tanalari. Ovogenez: asosiy bosqichlari va xususiyatlari. Ovarial sikl va uning gormonal boshqarilishi. Atretik follikullar, tuxumdonning yoshga qarab o‘zgarishi. Bachadon

naylari: tuzilishi va faoliyati. Bachadon devorining tuzilishi. Menstrual sikl va uning fazalari. Hayz siklining turli fazalarida endometriy tuzilishining xususiyatlari. Menstrual-ovarial siklning gormonal boshqarilishi. Bachadonning yoshga koʻra oʻzgarishlari. Koʻkrak sut bezlari, taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Laktatsiya qiluvchi va laktatsiya qilmaydigan sut bezlarining tuzilishi. Sut bezlari faoliyatining boshqarilishi, sut bezlarining yoshga qarab oʻzgarishi. Klimakterik davr, uning struktur va gormonal mexanizmlari.

Odam embriologiyasi va uning tibbiyotda tutgan oʻrni. Odam pushtining asosiy taraqqiyot bosqichlari. Gametogenez: spermatogenez va ovogenez, erkak va ayol jinsiy hujayralarining tuzilishi, vazifalari. Urugʻlanish, uning biologik mohiyati va bosqichlari, fertilizatsiyani taʼminlovchi asosiy shart-sharoitlar. Ekstrakorporal urugʻlanish. Zigota, tuzilishi. Maydalanish, odam pushtining maydalanish xususiyatlari. Morula, blastotsista, embrioblast va sitotrofoblast. Implantatsiya, uning mexanizmlari, bosqichlari. Odamda implantatsiyaning xususiyatlari, muddatlari. Gastrulyasiya, odam pushti gastrulyasiyasi, uning bosqichlari va oʻziga xos xususiyatlari. Delaminatsiya: epiblast va gipoblastning hosil boʻlishi. Migratsiya. Differensirovka. Embrional kurtaklar, toʻqimalar va oʻq aʼzolarning hosil boʻlishi. Neyrulyasiya, homila varaqalari gistogenezi va differensirovkasi. Gistogenez mexanizmlari: hujayralar induksiyasi, boʻlinishi, determinatsiyasi, koʻchib yurishi, differensirovkasi, integratsiyasi. Ektoderma va uning hosilalari. Mezoderma: dermatomlar, miotomlar, sklerotomlar, splanxnotomlar. Mezenxima. Entoderma va uning hosilalari. Provizor yoki muvaqqat aʼzolar. Xorion, amnion, sariqlik qopi, allantois, ularning taraqqiyot manbalari, tuzilishi va vazifalari. Odam yoʻldoshining hosil boʻlishi va xususiyatlari. Yoʻldoshning ona va homila qismlari: tuzilishi, vazifalari. Platsentar toʻsiq va uning biologik mohiyati. Kindik tizimi, tuzilishi va ahamiyati. «Ona -homila» sistemasi, uning boshqaruvchi mexanizmlari.

5-mavzu. Nerv tizimi.

Nerv sistemasi, taraqqiyoti va umumiy tavsifi, tasnifi. Nerv oʻzagi, nerv tugunlari. Orqa miya: kulrang modda, tuzilishi, xususiyatlari, neyronlar tarkibi, yadrolari. Oq modda, tuzilishi, oʻtkazuvchi yoʻllari. Bosh miya. Bosh miya yarim sharlar poʻstlogʻiningsito- va mieloarxitektonikasi, neyronlararo bogʻlanishlar. Gemato-ensefalik toʻsiq, tarkibiy qismlari va ahamiyati. Miyacha, kulrang modda, uning qavatlari va neyron tarkibi, miyachaning oq moddasi. Nerv sistemasining yoshga koʻra oʻzgarishlari.

6-mavzu Sezgi aʼzolari.

Analizatorlarning umumiy tavsifi, birlamchi (neyrosensor) va ikkilamchi (epiteliosensor) hujayralar. Ko‘rish a’zolarining taraqqiyoti va umumiy tavsifi. Ko‘z olmasining qavatlari: fibroz, tomirli, to‘r pardalar va ularning hosilalari. Ko‘zning dioptrik, akkomodatsion va fotoretseptor apparatlari. To‘r parda, uning neyronlari va gliotsitlari, regeneratsiyasi. Ko‘rish gistofiziologiyasi. Qovoqlar va yosh bezlari. Ko‘z apparatlarining yoshga qarab o‘zgarishlari.

Eshituv va muvozanat a’zolari. Tashqi va o‘rta quloqlar, tuzilishi, faoliyati. Ichki quloq: suyakli va pardali labirintlar. Pardali labirintning chig‘anoq qismi, eshituv a’zosining tuzilishi, tukli (retseptor) va tayanch hujayralar. Eshituv gistofiziologiyasi. Labirintning vestibulyar qismi: eshituv dog‘lari va eshituv qirralari, ularning hujayra turlari va gistofiziologiyasi, yoshga ko‘ra o‘zgarishlari.

Ma’ruza mashg‘ulotlari kompyuter, televizor, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyalarda akademik guruhlar oqimi uchun o‘tiladi.

3.2. Fandagi amaliy mashg‘ulotlar mavzulari, tashkil etish bo‘yicha umumiy ko‘rsatma va tavsiyalar:

3.2.1. Amaliy mashg‘ulotlar mavzulari ro‘yxati:

1.	**Teri va uning xosilalari.** Teri, taraqqiyoti va morfo-funksional tavsifi. Epidermis, tuzilishi, asosiy qavatlari va keratinizatsiya jarayonining kechishi. Dermaning so‘rg‘ichli va to‘rsimon qavatlari, ularning tuzilishi va ahamiyati. Teri hosilalari: teri bezlari, sochlar va tirnoqlar. Ularning tuzilishi, o‘sishi.
2.	**Nafas olish tizimi.** Nafas olish sistemasi, umumiy tavsifi va taraqqiyoti. Havo o‘tkazuvchi yo‘llar: burun bo‘shlig‘i, hiqildoq, traxeya va bronxlar. Ularning tuzilishi va vazifalari. O‘pkalar. O‘pka ichidagi bronxlarning o‘ziga xos xususiyatlari. O‘pkaning respirator bo‘limi: o‘pka atsinuslari. Alveolalar devorining tuzilishi: pnevmotsitlar turlari, surfaktant, aero-gematik to‘siq, alveolyar makrofaglar va ularning ahamiyati
3.	**Ovqat hazm qilish tizimi.** Xazm tizimi oldingi bo‘limi a’zolari. Xazm qilish nayi devorining tuzilish prinsipi. Og‘iz bo‘shligi va uning hosilalari, taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Lablar, lunjlar, qattiq va yumshoq tanglaylar, milklar va tilcha. Yutqin. Qizilo‘ngach: taraqqiyoti, devorining tuzilishi va vazifalari. Qizilo‘ngach devorining tuzilishi .

		4.	**Ovqat hazm qilish tizimi**. Me’da,taraqqiyoti, umumiy tavsifi va devorining tuzilish prinsipi. Ingichka va yo‘g‘on ichak taraqqiyoti, tavsifi,devorining tuzilishi, uning turli qismlarining o’ziga xos tuzilishi va faoliyati.
		5.	**Ovqat hazm qilish tizimi**. Yirik so‘lak bezlari: turlari, tuzilishi va axamiyati. Me’da osti bezi: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Endokrin va ekzokrin qismlarining tuzilishi. Atsinar hujayralarning va chiqaruv naylarining gistofiziologiyasi. Endokrin qism: hujayra turlari, ularning sitofiziologik xususiyatlari, atsinoinsulyar hujayralar. Me’da osti bezining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. Jigar: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Klassik jigar bo‘lakchasining tuzilishi. Portal bo‘lakcha va jigar atsinusi haqida tushuncha. Jigar plastinkalari. Gepatotsitlar, ularning tuzilishi, gistofiziologiyasi. Sinusoid gemokapillyarlar: tuzilishi, hujayralari, o‘ziga xos xususiyatlari. Jigarda qon aylanishi. O‘t kanalchalari, o‘t yo‘llari va o‘t qopi: tuzilishi, funksional ahamiyati. Me’da osti bezi: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Endokrin va ekzokrin qismlarining tuzilishi. Atsinar hujayralar va chiqaruv naylarining gistofiziologiyasi. Bezning endokrin qismi: hujayra turlari, ularning sitofiziologik xususiyatlari, atsinonisulyar hujayralar. Me’da osti bezining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari.
		6.	**Siydik ajratuvchi tizim.** Siydik ajratish a’zolarining umumiy tavsifi. Buyraklar: taraqqiyot bosqichlari, po‘stloq va mag‘iz moddalari. Nefron buyrakning struktur va funksional birligi. Nefron turlari va qismlari. Yig‘uvchi naychalar, tuzilishi va ahamiyati. Buyrakda qon aylanishi. Siydik hosil bo‘lish jarayonining gistofiziologiyasi: filtratsiya va reabsorbsiya, birlamchi va ikkilamchi siydik. Buyrakning endokrin faoliyati: yukstaglomerulyar kompleks hujayralari va interstitsial hujayralar, ularning tuzilishi va vazifalari. Siydik ajratuvchi yo‘llar: buyrak kosachalari va jomchalari, siydik nayi, siydik qopi, ularning tuzilishi va ahamiyati. Siydik chiqarish kanalining erkaklarda va ayollarda o‘ziga xos tuzilishi. Siydik ajratish a’zolarining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari**.** **Buyrak tizimining tuzilishi, siydikni qanday chiqarishi va suv-elektrolitlar gomeostazidagi rol.**[1]

		7.	**Erkaklar jinsiy tizimi.** Jinsiy sistemaning umumiy tavsifi, taraqqiyotining indifferent, erkak va ayol turidagi ixtisoslashgan bosqichlari. Erkaklar jinsiy a'zolarinig taraqqiyoti va umumiy tavsifi. Urug'donlar, ularning generativ va endokrin faoliyati. Egri-bugri urug' kanalchalari devorining tuzilishi, spermatogen hujayralar va sustentotsitlar (Sertoli hujayralari). Spermatogenez: asosiy bosqichlari va gormonal boshqarilishi. Gematotestikulyar to'siq: tuzilishi va ahamiyati. Interstitsial glandulotsitlar (Leydig hujayralari), tuzilishi, vazifalari va gormonal boshqarilishi. Urug'don tuzilishi va faoliyatining yoshga qarab o'zgarishi. Prostata bezi, taraqqiyoti, tuzilishi, vazifalari va yoshga qarab o'zgarishlari
		8.	**Ayollar jinsiy tizimi**. Ayollar jinsiy a'zolarining umumiy tavsifi, taraqqiyotining o'ziga xos xususiyatlari. Tuxumdonlar, po'stloq va mag'iz moddalarining tuzilishi, generativ va endokrin faoliyati. Turli etilish bosqichida bo'lgan follikullarning tuzilishi. Ovulyasiya va sariq tana rivojlanishi. Menstrual va homiladorlik sariq tanalari. Ovogenez: asosiy bosqichlari va xususiyatlari. Ovarial sikl va uning gormonal boshqarilishi. Atretik follikullar, tuxumdonning yoshga qarab o'zgarishi.
		9.	**Ayollar jinsiy tizimi**. Bachadon devorining tuzilishi. Menstrual sikl va uning fazalari. Hayz siklining turli fazalarida endometriy tuzilishining xususiyatlari. Menstrual-ovarial siklning gormonal boshqarilishi. Bachadonning yoshga ko'ra o'zgarishlari,sut bezi.
		10.	**Umumiy embriologiya asoslari.** Gametogenez: spermatogenez va ovogenez, erkak va ayol jinsiy hujayralarining tuzilishi, vazifalari. Urug'lanish, uning biologik mohiyati va bosqichlari, fertilizatsiyani ta'minlovchi asosiy shart-sharoitlar. Ekstrakorporal urug'lanish. Zigota, tuzilishi. Maydalanish, odam pushtining maydalanish xususiyatlari. Morula, blastotsista, embrioblast va sitotrofoblast. Implantatsiya, uning mexanizmlari, bosqichlari.
		11.	**Odam embriologiyasi asoslari.** Odam embriologiyasi va uning tibbiyotda tutgan o'rni. Odam pushtining asosiy taraqqiyot bosqichlari. Odam yo'ldoshining hosil bo'lishi va xususiyatlari. Yo'ldoshning ona va homila qismlari: tuzilishi, vazifalari. Platsentar to'siq va uning biologik mohiyati. Kindik tizimi, tuzilishi va ahamiyati. «Ona -homila» sistemasi, uning boshqaruvchi mexanizmlari. **Xomilaning o'sishi va rivojlanishi bilan bog'liq jarayonlar**[1]

12.	**Nerv tizimi.** Nerv sistemasi, taraqqiyoti va umumiy tavsifi, tasnifi. Nerv o‘zagi, nerv tugunlari. Orqa miya: kulrang modda, tuzilishi, xususiyatlari, neyronlar tarkibi, yadrolari. Oq modda, tuzilishi, o‘tkazuvchi yo‘llariOrqa miya,periferik nerv va orqa miya tuguni.
13.	**Nerv tizimi.** Bosh miya va miyacha. . Bosh miya. Bosh miya yarim sharlar po‘stlog‘ining sito- va mieloarxitektonikasi, neyronlararo bog‘lanishlar. Gemato-ensefalik to‘siq, tarkibiy qismlari va ahamiyati. Miyacha, kulrang modda, uning qavatlari va neyron tarkibi, miyachaning oq moddasi. Nerv sistemasining yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. **Miya. Po‘stloq. Miyacha[2] . Bosh miya nervlari[2] .**
14.	**Sezgi a’zolari**. Ko‘rish a’zosi va xid bilish Analizatorlarning umumiy tavsifi, birlamchi (neyrosensor) va ikkilamchi (epiteliosensor) hujayralar. Ko‘rish a’zolarining taraqqiyoti va umumiy tavsifi. Ko‘z olmasining qavatlari: fibroz, tomirli, to‘r pardalar va ularning hosilalari. Ko‘zning dioptrik, akkomodatsion va fotoretseptor apparatlari. To‘r parda, uning neyronlari va gliotsitlari, regeneratsiyasi. Ko‘rish gistofiziologiyasi. Qovoqlar va yosh bezlari. Ko‘z apparatlarining yoshga qarab o‘zgarishlari.
15.	**Sezgi a’zolari**. Eshitish va muvozanat a’zolari. Eshituv va muvozanat a’zolari. Tashqi va o‘rta quloqlar, tuzilishi, faoliyati. Ichki quloq: suyakli va pardali labirintlar. Pardali labirintning chig‘anoq qismi, eshituv a’zosining tuzilishi, tukli (retseptor) va tayanch hujayralar. Eshituv gistofiziologiyasi. Labirintning vestibulyar qismi: eshituv dog‘lari va eshituv qirralari, ularning hujayra turlari va gistofiziologiyasi, yoshga ko‘ra o‘zgarishlari. **Sezgi organlarining gistologiyasi. Eshitish va muvozanat organlari, ta'm[2].**
	Jami

Izoh: 1- belgisi: Al Farobiy nomidagi Qozoq milliy universiteti,

2- belgisi: University of Leeds, United Kingdom

Amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etish bo‘yicha umumiy ko‘rsatma va tavsiyalar:

Fan bo‘yicha amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari kompyuter, televizor, multimedia qurilmalari va laboratoriya jihozlari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o‘qituvchi tomonidan o‘tkazilishi lozim. Mashg‘ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o‘tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo‘llash maqsadga muvofiqdir. Amaliy mashg‘ulotlarni

o‘tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

- amaliy mashg‘ulotlarni maqsadini aniq belgilab olish;
- o‘qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo‘yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg‘otish;
- talabada natijani mustaqil ravishda qo‘lga kiritish imkoniyatini ta’minlash;
- talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash.

III. Mustaqil ta`lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta’lim uchun tavsiya etilgan mavzular:

1	Teri va uning xosilalari. Teri, taraqqiyoti va morfo-funksional tavsifi.
2	Nafas olish tizimi. Nafas olish sistemasi, umumiy tavsifi va taraqqiyoti.
3	Ovqat hazm qilish tizimi. Xazm tizimi oldingi bo‘limi a’zolari. Xazm qilish nayi devorining tuzilish prinsipi. Og‘iz bo‘shligi va uning hosilalari, taraqqiyoti, umumiy tavsifi.
4	Ovqat hazm qilish tizimi. Me’da,taraqqiyoti, umumiy tavsifi va devorining tuzilish prinsipi.Ingichka va yo‘g‘on ichak taraqqiyoti, tavsifi,devorining tuzilishi, uning turli qismlarining o’ziga xos tuzilishi va faoliyati.
5	Ovqat hazm qilish tizimi. Yirik so‘lak bezlari: turlari, tuzilishi va axamiyati. Me’da osti bezi: taraqqiyoti, umumiy tavsifi. Jigar: taraqqiyoti, umumiy tavsifi.
6	Siydik ajratuvchi tizim. Siydik ajratish a’zolarining umumiy tavsifi. Buyraklar. Buyrak tizimining tuzilishi, siydikni qanday chiqarishi va suv-elektrolitlar gomeostazidagi rol.
7	Erkaklar jinsiy tizimi. Jinsiy sistemaning umumiy tavsifi, taraqqiyotining indifferent, erkak va ayol turidagi ixtisoslashgan bosqichlari
8	Ayollar jinsiy tizimi. Ayollar jinsiy a’zolarining umumiy tavsifi, taraqqiyotining o‘ziga xos xususiyatlari. Tuxumdonlar, po‘stloq va mag‘iz moddalarining tuzilishi, generativ va endokrin faoliyati.
9	Bachadon devorining tuzilishi. Menstrual sikl va uning fazalari. Bachadonning yoshga ko‘ra o‘zgarishlari,sut bezi.

10	Umumiy embriologiya asoslari. Gametogenez: spermatogenez va ovogenez, erkak va ayol jinsiy hujayralarining tuzilishi, vazifalari.
11	Odam embriologiyasi asoslari. Odam embriologiyasi va uning tibbiyotda tutgan o‘rni. Xomilaning o’sishi va rivojlanishi bilan bog'liq jarayonlar
12	Nerv tizimi, umumiy tavsifi, taraqqiyoti
13	Bosh miya. Bosh miya yarim sharlar po‘stlog‘ining sito- va mieloarxitektonikasi, neyronlararo bog‘lanishlar. Gemato-ensefalik to‘siq, tarkibiy qismlari va ahamiyati. Miya. Po‘stloq. Miyacha. Bosh miya nervlari .
14	Ko‘rish a’zosi va xid bilish Analizatorlarning umumiy tavsifi, birlamchi (neyrosensor) va ikkilamchi (epiteliosensor) hujayralar.
15	Sezgi organlarining gistologiyasi. Eshitish va muvozanat organlari, ta'm.
	Jami:

Mustaqil ta’lim va mustaqil ishlar, tashkil etish bo‘yicha umumiy ko‘rsatma va tavsiyalar

Tavsiya etilayotgan mustaqil ish shakllari:

1. Ayrim nazariy mavzularni o‘quv adabiyotlari yordamida mustaqil o‘zlashtirish;
2. Berilgan mavzu bo‘yicha axborot (referat) tayyorlash;
3. Amaliy mashg‘ulotlarga tayyorgarlik ko‘rish;
4. Mashg‘ulot mavzulari bo‘yicha konspektlar yozish;
5.Fanning bo‘limlari yoki mavzulari ustida maxsus yoki ilmiy adabiyotlar (monografiyalar, maqolalar) bo‘yicha ishlash va ma’ruzalar qilish;
6. Ilmiy maqola, anjumanga ma’ruza tezislarini tayyorlash;
7. Keys echish;
8. Grafik organayzerlash ishlab chiqish va to‘ldirish;
9. Krossvordlar tuzish va echish;
10. Vaziyatli masalalar echish;
11. Mikropreparatlarni o‘rganish va rasmini chizish kabi ish turlarini o‘z ichiga olib, u talabalarning darsda olgan bilimlarini chuqurlashtiradi, ularning mustaqil va ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi.

3	**V.Ta`lim natijalari/kasbiy kompotensiyalari.** **3 semestr yakunida** Talaba: – odam organizmidagi funksional tizimlar, ularning boshqarilishi; – odam organizmi rivojlanishining asosiy bosqichlari; – odam embriogenezining turli davrlarida hujayra, to‘qima va a’zolar tuzilishining o‘ziga xosligi haqida tasavvurga ega bo‘lishi; – teri va uning hosilalari, nafas olish, ovqat hazm qilish, siydik ayirish, nerv tizimi, erkak va ayollar jinsiy a’zolari hamda sezgi a’zolarining taraqqiyot manbalari, shakllanish muddatlari, umumiy tuzilish asoslari, vazifalari va yoshga ko‘ra bo‘ladigan o‘zgarishlarini; – odam embriologiyasi bosqichlari, ularning xususiyatlari, provizor a’zolar, “ona-homila” tizimi, embriogenezning qaltis davrlarini bilishi va ulardan foydalana olishi; – mikropreparatlarni yorug‘lik mikroskopi ostida to‘g‘ri diagnostika qilish; – preparatlardagi asosiy tuzilmalarni albomda to‘g‘ri tasvirlash; – kasbiy faoliyat uchun o‘quv, ilmiy, ilmiy-ommabop adabiyotlar va Internet tizimidan foydalanish; – o‘z fikr-mulohaza va xulosalarini asosli tarzda aniq bayon eta olish ko‘nikmalariga ega bo‘lishi kerak.
4	**VI.Ta`lim texnologiyalari va metodlari.** • ma`ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • tezkor savol-javoblar; • guruxlarda ishlash; • jamoa bo`lib ishlash; • taqdimotlar tayyorlash; • dalolatnomalar yozish**;**
5	***VII.Kreditlarni olish uchun talablar.*** **Fan bo‘yicha talabalar bilimini nazorat qilish turlari va baholash mezonlari** Gistologiya, sitologiya, embriologiya modulibo‘yicha baholash mezonlari haqidagi ma’lumot birinchi mashg‘ulotda talabalarga e’lon qilinadi.

Talabalarning modul bo‘yicha o‘zlashtirish darajasining Davlat ta’lim standartlariga muvofiqligini ta’minlash uchun quyidagi nazorat turlari o‘tkaziladi:

- joriy nazorat (JN)
- oraliq nazorat (ON)
- yakuniy nazorat (YAN).

Fanga ajratilgan 4 kreditni talaba joriy nazorat davomida yig‘adi.

№	*Baxolash turi*	*Maksimal ball*	*Kredit soni*
1.	Joriy nazorat (JN)	100	4
2	Oraliq nazorat (ON)	100	0
3	Yakuniy nazorat (YAN)	100	0
	JAMI	100	4

JORIY NAZORAT (JN) Joriy nazoratda talabaning fan mavzulari bo‘yicha bilim, amaliy ko‘nikma va kompetensiyalarni egallash darajasini aniqlash va baholab borish ko‘zda tutiladi. Gistologiya,sitologiya,embriologiya *fani* bo‘yicha JN og‘zaki, o‘rgatuvchi-nazorat testlari, tarqatma materiallari bilan ishlash, vaziyatli masalalar, uyga berilgan vazifalarni tekshirish va boshqa shakllarda o‘tkazilishi mumkin.

Baholashda talabaning bilim darajasini, laboratoriya mashg‘ulot materiallarini o‘zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta’limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko‘nikmalarni o‘zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (y’ani nazariy, analitik va amaliy yondoshivlar) hisobga olinadi.

Har bir mashg‘ulotda barcha talabalar baholanishi shart. Maksimal ball 100, o‘tish bali 55 ball.

Baholashda talabaning bilim darajasi, amaliy mashg‘ulot materiallarini o‘zlashtirishi, nazariy material muhokamasida va ta’limning interaktiv usullarida ishtirokining faollik darajasi, shuningdek, amaliy bilim va ko‘nikmalarni o‘zlashtirish darajasi, kompetensiyalarni egallash (ya’ni nazariy va amaliy yondoshuvlar) hisobga olinadi. Talabalar fan bo‘yicha 100 ballik tizimda baxolanadi.

ORALIQ NAZORAT (ON)

ONda talaba tomonidan modulning bir necha mavzularni o‘z ichiga olgan bo‘limi yoki qismi bo‘yicha bilim va amaliy ko‘nikmalarni o‘zlashtirish darajasi

baholanadi.

Gistologiya moduli bo‘yicha ON IIIsemestr oxirida bir marta o‘tkaziladi. ONga JN bo‘yicha tegishli kreditlarni to‘plagan talaba kiritiladi. ON turi kafedra majlisining qarori bilan belgilanadi. ONda saralash bali (55ball) yig‘a olmagan talaba yakuniy nazoratga qo‘yilmaydi.

Oraliq nazoratni o‘tkazish jarayoni kafedra mudiri tomonidan tuzilgan komissiya ishtirokida davriy ravishda o‘rganib boriladi va uni o‘tkazish tartiblari buzilgan hollarda, oraliq nazorat natijalari bekor qilinadi va oraliq nazorat qayta o‘tkaziladi.

Oraliq nazoratda fanga ajratilgan umumiy soatlarning 60% o‘zlashtirilgandan so‘ng amalga oshirilib, kafedrada og‘zaki imtihon shaklida amalga oshiriladi.

YAKUNIY NAZORAT (YaN)

JNga ajratilgan kreditlarni to’liq to’plagan va ON dan o‘tgan talaba YaNga kiritiladi. YaNda talabaning bilim, ko’nikma va malakalari modulning umumiy mazmuni doirasida baholanadi. YaN fan bo’yicha o’quv mashg’ulotlari tugaganidan so’ng yozma shaklida (80%) va test shaklida (20%) o’tkaziladi. Bunda talabalarning kompetentsiyalarni, amaliy ko’nikmalarni egallash darajasi va nazariy bilimlari tekshiriladi. YaNda saralash balini (55 ball) yig’a olmagan talaba YaNdan o’tmagan va modulni o’zlashtirmagan deb hisoblanadi (JNda kreditni to’liq yig’gan bo’lsa ham).

Talaba xar bir bo‘limdan belgilangan kreditlarni to‘plagandan keyingina fanni o‘zlashtirgan hisoblanadi.

Fan bo‘yicha ta’lim oluvchi reytingi quyidagicha aniqlanadi:

Ball	ECTS baho	ECTS ning ta’rifi		Baho	Ta’rifi
86-100	A	"a’lo" – a’lo natija, minimal hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo‘limlari bo‘yicha tizimli, to‘la va chuqur bilimga ega bo‘lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi; muammoli savollarni aniqlashi, o‘z qarashlarini ilmiy-amaliy tilda asoslab bera	5	a’lo

				olishi; modulning tayanch tushunchalarini bilishi va uni qisqa vaqt ichida ilmiy va amaliy masalalarni yechishda samarali qo‘llay olishi; nostandart vaziyatlarda muammolarni mustaqil va ijodiy hal qila olish qobiliyatini ko‘rsata olishi; amaliy ko‘nikmalarni mustaqil ravishda to‘liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to‘liq egallashi; amaliy masalalarni qisqa, asoslangan va ratsional ravishda hal etishi; modul dasturida tavsiya etilgan asosiy va qo‘shimcha adabiyotlarni to‘liq va chuqur o‘zlashtirishi; modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglash, ularga tanqidiy baho berish va boshqa modullar ilmiy yutuqlarini qo‘llay olishi; nazariyva amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo‘lishi, vazifalarni bajarishda yuqori madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;		
	81-85	B	"juda yaxshi" – o‘rtadan yuqori natija, ayrim hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo‘limlari bo‘yicha tizimli, to‘la va chuqur bilimga ega bo‘lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi; o‘z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi;	4	yaxshi

				modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo‘yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi; standart vaziyatlarda muammolarni o‘quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi; amaliy ko‘nikmalarni mustaqil ravishda to‘liq bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni to‘liq egallashi; amaliy mashg‘ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to‘g‘ri (lekin doim ham ratsional emas) qo‘llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi; modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o‘zlashtirishi; o‘rganilayotgan modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo‘lishi, vazifalarni bajarishda juda yaxshi madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;		
	71-80	C	"yaxshi" – o‘rtacha natija, sezilarli hatoliklar bilan	modul dasturining barcha bo‘limlari bo‘yicha tizimli, to‘la va chuqur bilimga ega bo‘lishi, zarur dalillar bilan asoslay olishi, ammo bir oz kamchiliklar bilan; terminologiyadan (shu jumladan, ilmiy, xorijiy tilda ham) aniq, o‘z o‘rnida foydalanishi, savollarga javobni mantiqan to‘g‘ri, stilistik savodli ravishda ifodalashi; o‘z fikrini isbotlashda yoki boshqa nazariy materialni bayon qilishda yuzaga kelgan		

				noaniqliklarni mustaqil bartaraf eta olishi; modulning tayanch tushunchalarini bilishi, qisqa vaqt ichida ilmiy va kasbiy vazifalarni qo‘yish hamda hal qilishda undan unumli foydalanishi; standart vaziyatlarda muammolarni o‘quv dasturi doirasida mustaqil hal qila olishi; amaliy ko‘nikmalarni mustaqil ravishda bajara olishi (sifati va belgilangan soni jihatdan) va kompetensiyalarni egallashi, ammo bir oz kamchiliklar bilan; amaliy mashg‘ulotlarda normativ-huquqiy hujjatlarni yaxshi bilishini namoyish qilishi, ushbu bilimlarni yangi vaziyatlarda to‘g‘ri (lekin doim ham ratsional emas) qo‘llay olishi, bajarilgan ish natijalarini etarli darajada rasmiylashtira olmaganligi; modul dasturida tavsiya qilingan asosiy adabiyotlarni o‘zlashtirishi; o‘rganilayotgan modul bo‘yicha nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglay olishi va ularga tanqidiy baho berishi; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda butun semestr mobaynida ijodiy va mustaqil qatnashishi, guruhli muhokamalarda faol bo‘lishi, vazifalarni bajarishda yaxshi darajaga ega bo‘lishi lozim;		
	60-70	D	"qoniqarli" – sust natija, qo‘pol kamchiliklar bilan	davlat ta’lim standartlari (talablari) doirasida etarli bilim hajmiga ega bo‘lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to‘g‘ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim xatolarga yo‘l qo‘yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko‘nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda, modul bo‘yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish	3	Qoni qarli

			etishi; amaliy ko‘nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil ammo hatoliklar bilan to‘liq bajara olishi; kompetensiyalarni mustaqil, ammo hatoliklar bilan egallashi; modulining umumiy tushunchalari bo‘yicha qisman bilimga ega bo‘lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo‘llay olishi; pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi; o‘qilayotgan modul bo‘yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;		
55-59	E	"o‘rta" – minimal natijaga teng	davlat ta’lim standartlari (talablari) doirasida qoniqarli bilim hajmiga ega bo‘lishi; terminologiyani ishlatishi, savollarga javoblarni to‘g‘ri bayon qilishi, lekin bunda ayrim qo‘pol xatolarga yo‘l qo‘yishi; javob berishga yoki ayrim maxsus ko‘nikmalarni namoyish qilishda qiynalganda va hatolarga yo‘l qo‘yganda, modul bo‘yicha asosiy tushunchaga ega ekanligini namoyish etishi; amaliy ko‘nikmalarni (sifati va belgilangan soni jihatdan) mustaqil emas va hatoliklar bilan to‘liq bajara olishi; kompetensiyalarni mustaqil emas va hatoliklar bilan egallashi; modulining umumiy tushunchalari		

				bo‘yicha qisman bilimga ega bo‘lishi va uni standart (namunaviy) vaziyatlarni hal etishda qo‘llay olishi; pedagog xodim yordami bilan standart vaziyatlarni hal eta olishi; o‘qilayotgan modul bo‘yicha asosiy nazariyalar, konsepsiyalar va yo‘nalishlar mohiyatini anglashi, ularga baho bera olishi; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda pedagog xodim rahbarligida qatnashishi, vazifalarni bajarishda etarli madaniyat darajasiga ega bo‘lishi lozim;		
	31-54	FX	"qoniqarsiz" – minimal darajadagi bilimlarni olish uchun qo‘shimcha mustaqil o‘zlashtirishi zarur	davlat ta’lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo‘lsa; ilmiy terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy mantiqiy xatolarga yo‘l qo‘ysa; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo‘lsa; amaliy ko‘nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo‘lmasa, o‘z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari yordamida ham to‘g‘rilay olmasa.	2	Qoni qarsiz
	0-30	F	"mutloq qoniqarsiz" – to‘liq qayta o‘zlashtirishi lozim	davlat ta’lim standartlari (talablari) doirasida faqat ayrim fragmentar bilimlarga ega bo‘lsa; terminlarni ishlata olmasa yoki javob berishda jiddiy va qo‘pol mantiqiy xatolarga yo‘l qo‘ysa yoki umuman javob bermasa; nazariy va amaliy mashg‘ulotlarda passiv qatnashib, vazifalar bajarish madaniyatining past darajasiga ega bo‘lsa yoki umuman bajarmasa; amaliy ko‘nikmalarga va kompetensiyalarga ega bo‘lmasa, o‘z xatolarini hatto pedagog xodim tavsiyalari		

			yordamida ham to‘g‘rilay olmasa.		

Ишчи дастурни тузишда Топ 300 таликка кирган қуйидаги ОТМ ларнинг “Гистология,эмбриология,цитология” fan dasturidan foydalanildi:

1. **Al Farobiy nomidagi Qozoq milliy universiteti,**
2. **University of Leeds, United Kingdom**

Asosiy adabiyotlar:

1. To‘xtaev Q.R., Gistologiya, sitologiya, embriologiya, Darslik. Toshkent. 2018y.
2. Zufarov K.A., Gistologiya. Darslik.Toshkent. 2005 y.
3. Гистология: Учебник / Под ред. Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. – М.: Медицина, 2002 – 744 с.

Horijiy adabiyot

4.Селезнева Т.Д.,Мишин А.С.,Барсуков В.Ю. Гистология учебное пособие.Москва ЭКСМО,2010

Qo‘shimcha adabiyotlar

1. Жункейра Л.К., Карнейро Ж. Гистология: учебное пособие, атлас. – перевод с англ. под ред. Быкова В.Л.– М.,2009.– ГЕОТАР-Медиа, 576с. (электрон шаклда)
2. Tursunov E.A. Gistologiya. O`quv qollanma. I qism.Toshkent. 2010 y.
3. Tursunov E.A. Gistologiya. O`quv qollanma. II qism.Toshkent. 2011 y.
4.Улумбекова Э.А.и Челышева Ю.А.Гистология, эмбриология,цитология: учебник/Под ред. 3-изд., перераб. и доп. - М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2009. – 407 с.
5. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. - Гистология, цитология и эмбриология - М.:ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 600с.
6. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. - Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.: МИА, 2010
7.Юшканцева С.И., Быков В.Л. – Гистология, цитология и эмбриология.Краткий атлас – Санкт-Петербург, 2007. – 119 с.
8. Ross M.H., Palwina W., Histology. Atlas. Moskva. 2011g.

9. Jungueira L.C., Carneiro J., Basic Histology. Atlas. Moskva. 2010g.

Kafedrada yaratilgan adabiyotlar:

1.Rahmonov R.R.,Umarova Z.M.,Kamoldinova R.R. “Nerv sistemasining embriogenezi va gistostrukturasi”. O’quv qo’llanma.Andijon 2021y

2.З.М.Умарова «Эндокринная система».Учебное пособие.Андижан 2022г

3. Rahmonov R.R,Qodirov O.Z.,Mamatov X.M. “Gistioigiya,sitologiya va

	embriologiya." O'quv qo'llanma.Andijon 2022y 4.Aliyev X.M., Qodirov O.Z., Kamoldinova R.R. "Hujayralarning tuzilishi,rivojlanishi va funksiyasi". O'quv qo'llanma.Andijon 2022y 5. Rahmonov R.R "Endokrin tizim gistologiyasi" O'quv qo'llanma.Andijon 2023y 6. Kamoldinova R.R. "Organ va to'qimalarning yoshga bog'liq gistologik xususiyatlari" O'quv qo'llanma.Andijon 2023y ***Internet saytlar*** 1.https://www.lecturio.com/ 2.https://www.histology.narod.ru/ 3.https://rsmu.ru/8894.html 4.https://www.dapamojnik.info/gist/ 5.www.morphology.dp.ua/hist.php 6.https://histologyatlas.wisc.edu/ 7.https://www.histology-world.com/ 8.,https://www.visualhistology.com/ 9.https://www.bu.edu/histology/m/ 10.https://www.ziyonet.u 11.https://www.edu.uz 12.**https://disk.yandex.ru/i/Y4zEx44m-uOV-g** **13.https://catalogue.leeds.ac.uk/Module/UG/BMSC/1100T/202526**
7	Andijon davlat tibbiyot instituti Farmasiya fakulteti ,Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrasi tomonidan ishlab chiqilgan va Markaziy uslubiy kengashning. 2025 yil"_27__"__8__dagi 1_ -son qarori bilan tasdiqlangan
8	**Fan/modul uchun mas`ullar:** T.Saydullayev Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrasi mudiri dotsent: N.A.Umarova Tibbiy biologiya va gistologiya kafedrasi assisteti:
9	***Taqrizchi:*** SH.X.Xamraqulov Pat. fiziologiya kafedrasi mudiri t.f.d dotsent: G.J.Ulug'bekova Anatomiya va klinik anatomiya kafedrasi dotsenti: