

Зертханалық №5

**Сүйекті балықтардың,
сыртқы және ішкі
құрылысы**

Системалық орны:

Тип Хордалылар – Chordata

Т.т. Мисауыттылар – Craniota

Қ.ж.т Балықтар – Pisces

Кл. Сүйекті балықтар – Osteichthyes

Өкілдері : Шортан –Esox luceus L

Сазан – Cyprinus carpio L

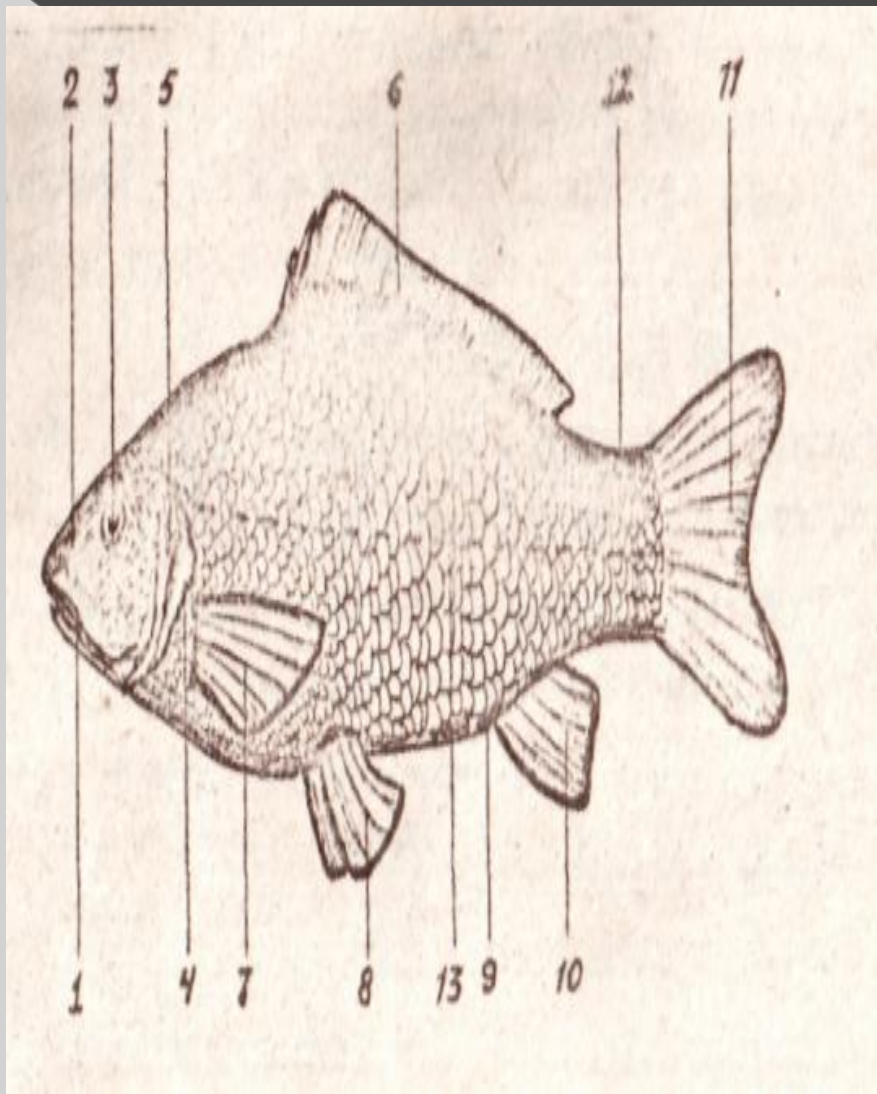
Көксерке-Lucioperca lucioperca

Құрал - жабдықтар: 5-10 ертіндісіне сақталған сүйекті балықтардың ішкі органдар жүйесінің материалдары және жергілікті өкілдері спирт ертіндісіне сақталған сүйекті балықтардың ішкі органдар жүйесінің материалдары, рельефті, таблоцалар, плакаттар, пинцет, қайшы түйрегіш инелер, дене салфеткасы, қол лупасы (2-10х) микроскоп МБС – 1 ЭПД – 455 мақта т.б.

Оқу құралдары: Практикум. По зоологии позвоночных, Руководство к лабораторным занятиям по зоологии.

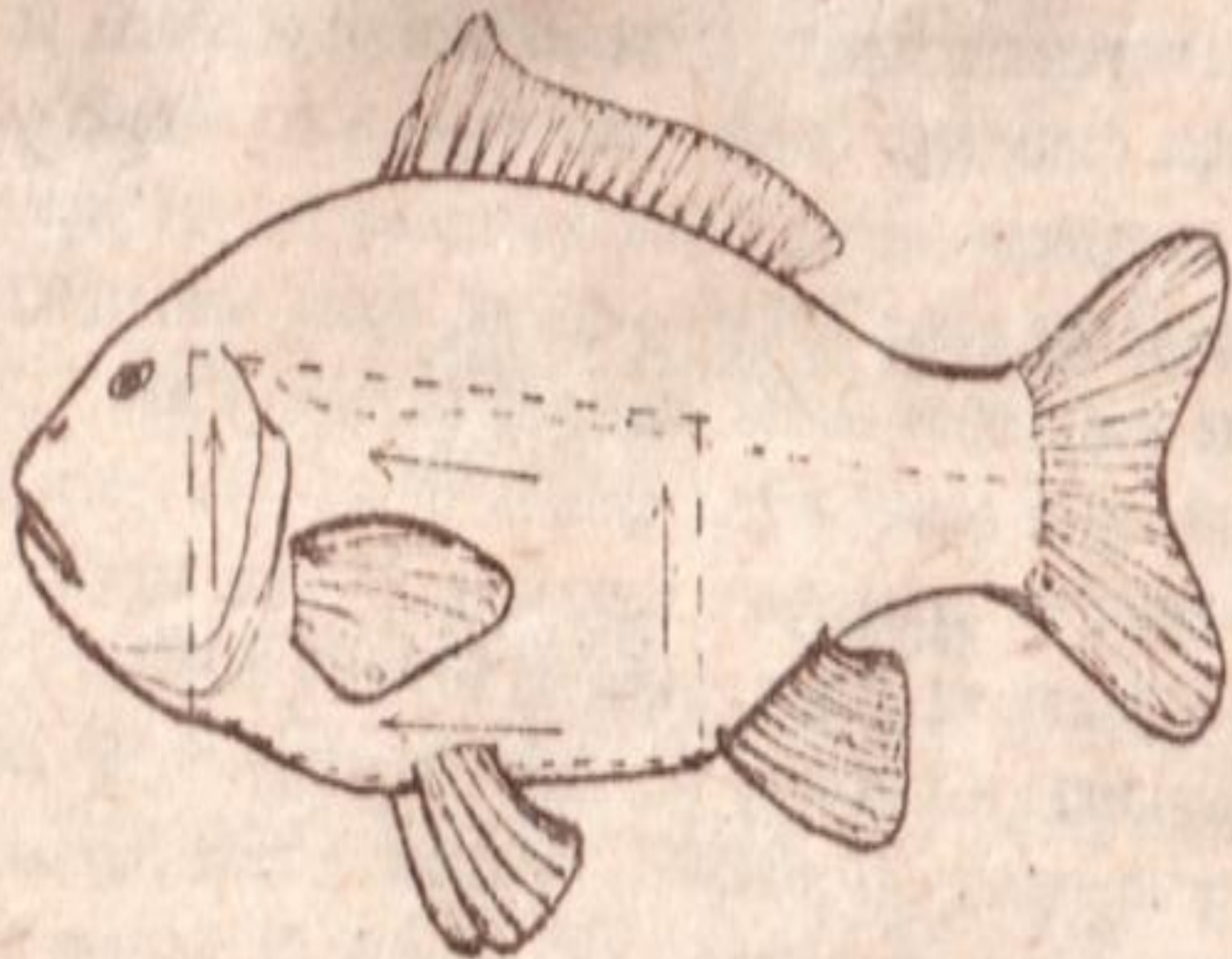
Тапсырмалар

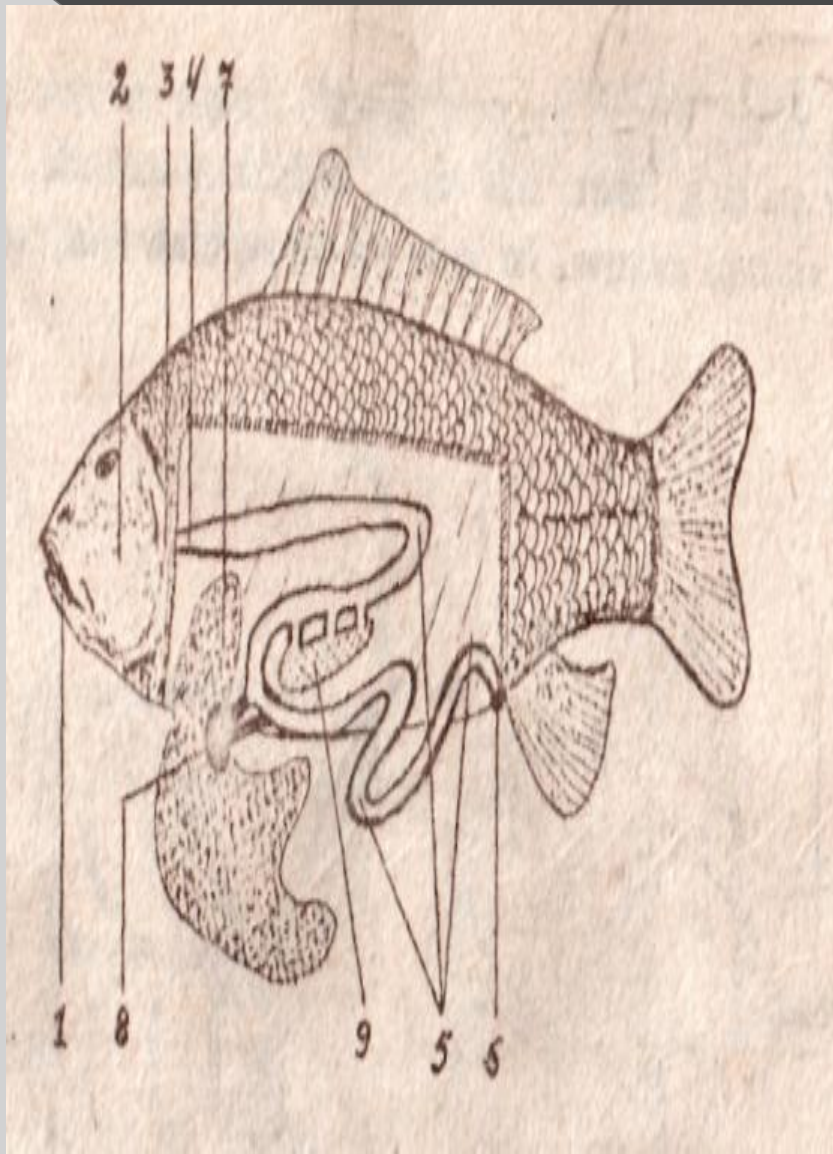
1. Әртүрлі сүйекті балықтардың класс өкілдерінің сыртқы пішіні мен ішкі құрылысы мен танысу. Альбомға олардың біреуін схемалық пішінін салып органдарын белгілеу
2. Сүйекті балықтарды оқу мақсаты үшін сойыңыздар. Сойып – ашылған балықтардың ішкі органдарының орналаусу реттілігін көріп, оны альбомға жазып алу
3. Сойып алынған объектіні плакаттар мен методикалық оқу құралдарындағы схемалық суреттерді пайдалана отырып сүйекті балықтардың ішкі органдарымен танысып, төмендегі көрсетілген тапсырмаларды альбомдарыңызға орындау (а,б – сабақ үстінде в,г үй жұмысы)
 - А. Ас қорыту жүйесі (24 сурет методикалық талдау бойынша Т.А. Адальер ж.б. 45-46 б Н.Н. Карташев 52-53бет)
 - Б. тыныс алу жүйесі (25 сурет) Т.А. Адальер 45-47 б
 - В. Қан айналым жүйесі (26 сурет методикалық талдау бойынша Т.А. Адальер 48-49 бет)



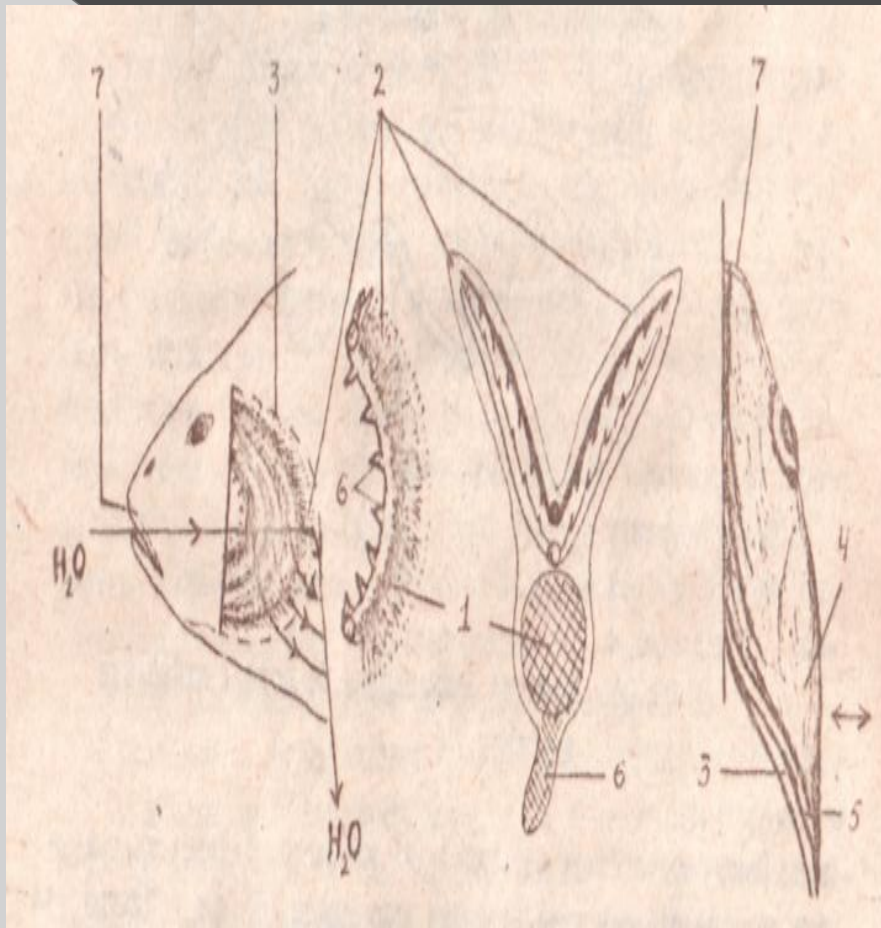
Сазанның сыртқы пішіні мен құрылысы

Сазанның бас бөлімінің алдыңғы ұшында ауыз тесігі (1), жұп таңау тесігі (2), жұп көздері (3). Бас пен тұлға бөлімдерінің шекаралығында бір жұп желбезек саңылауы (4), сыртынан сүйекті қақпақпе (5), дара жүзу қанаты (6), төмен кеуде (7), жұп жүзу қанаттары (8), аналь тесігі (9), дара аналь (10), дара, гемоцеркальды құйырық жүзу қанатымен (11), ірі циклоидты қабыршақтары (12), бүйір сызықтары (13) жақсы байқалады.



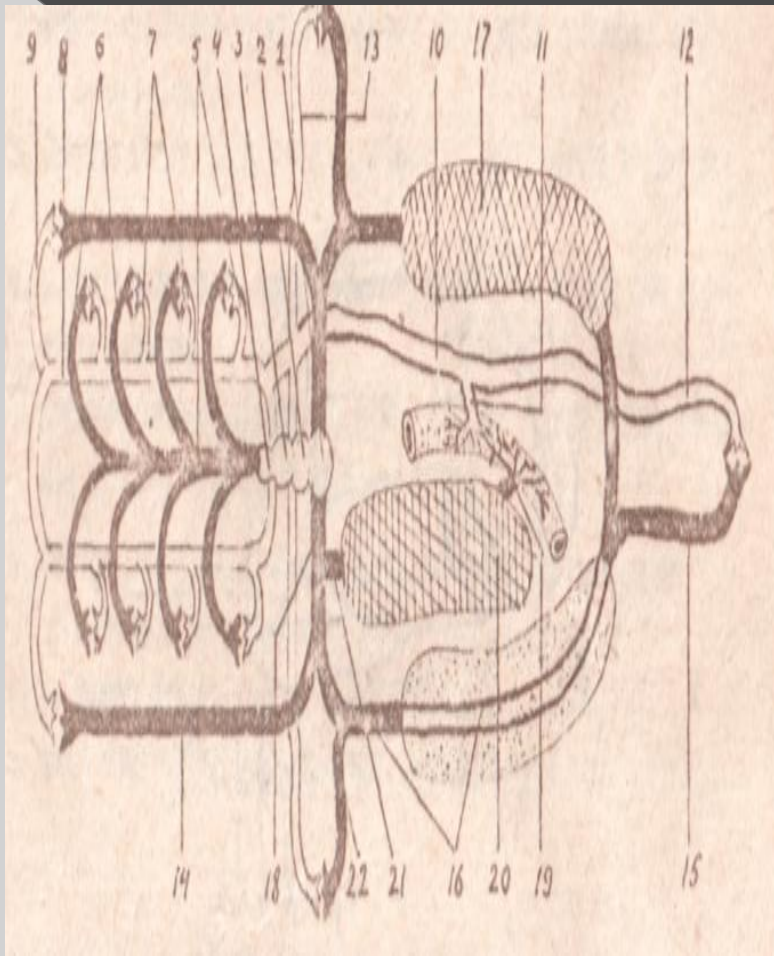


Сазанның ас қорыту жүйесі ауыз тесігінен басталады. Ол қуатты жақ сүйектерімен жиектелген. Ауыз қуысы (2) ішінде механикалық өңдеуден өткізбейді. жұтқыншақ (3) тарыла келіп өңешке (4) айналады. Ішектің (5) алдыңғы бөлімінің көлденең қиамасы, сыртқы ортаға ашылатын аналь (6), сазанның бауыры (7), ондағы өті (8), шажырқай арасына орналасқан ұйқы безінде (9) көруге болады. Өттің және ұйқы бездерінің сұйық секіреті жүретін жолдары аш ішек бөліміне ашылады.



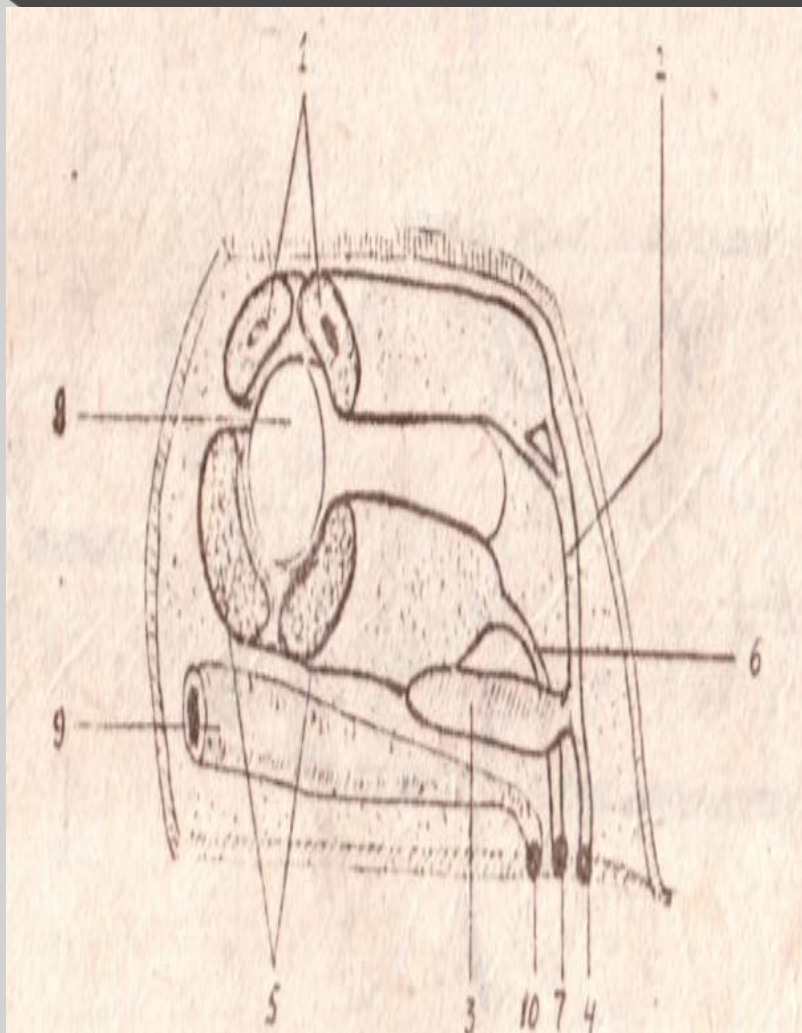
Сүйектегі
балықтардың қан
айналыс жүйесінің
құрылысы

Желбезек доғасы (1), желбезек жапырақшалары (2), желбезек саңылауы (3), сүйекті қақпақ (4), желбезек жарғақшасы (5) деп аталатын өсіндісі болады. Желбезек аяқталары (6), ауыз (7) арқылы су ауыз қуысына кіреді. Осылайша цикл қайталанып, тыныс алу процесі үздіксіз жүреді.



Балықтың барлық органдарының вена қаны вена қойнасуына (1), қан одан әрі жүрекшеге (2) және қарыншаға (3) өтеді. Аорта пиязшығы (4), құрсақ аортасы (5), артериялар ыдырайды (6), төрт жұп өкетеуші артериялары (7), арқа аортасының түбірлері (8), ұйқы артериялары (9), арқа аортасы (10), ішек артериясы (11), құйырық артериясы (12), бұғана асты артериясы (13), жұпа алдыңғы кардиналь веналар (14), қан құйырық венасы (15), жұп кардиналь венелары (16), бүйректің қақпалық торабы (17), оң және сол жақтағы ковьереv ағыны (18), ішек асты венасы (19), бауырдың қақпалық торабы (20), бауыр венасы (21), оң және сол бұғанас асты веналары (22) қосылады. Көрсетілген вена тамырлары арқылы қан вена синусына жиналып, одан әрі жүрекке және артерия тамырларына өтеді.

Сүйекті балықтардың
қан айналыс
жүйесінің схемасы



Сүйекті
балықтарды
ң зәр жыныс
органдарын
ың
құрылысы

Торсылдақ асты (1),
вольфов каналы (2),
бастап ол қуыққа (3)
дейін созылып жатады.
Несепардың тесігі (4),
жұмыртқа безі (5), жыныс
безінің продукталары
жүретін жолдар (6),
жыныс тесігі (7), арқылы
тысқа шығарылады.
Жыныс продукталары
жүретін жолдар
аталығында вольфов,
аналығында моллеров
каналдарының
бүйрекпен байланысы
жоқ. Былайша айтқанда,
сүйекті балықтарда зер
және жыныс
органдарының
арасында тікелей
қатынас сақталмаған.

Тақырыптар бойынша студенттерге берілетін өзбетінше жұмыстың тапсырмалары

1. Сүйекті балықтардың сыртқы және ішкі құрылысы бойынша жеке тапсырмаларды толық орындап оқу.
2. “Сүйекті балықтардың орталық нерв жүйесі мен ішкі қанқасы” тақырыбына әзірлік

Пысықтау сұрақтары

1. Балықтар кластан жоғары тобының ішіндегі, түр саны, жағынан көп және жер шары суларына кең тараған омыртқалылар ретінде сүйекті балықтар класына сипаттама бер?
2. Су ішінде тіршілік ету орындарына қарай сүйекті балықтардың сыртқы пішінінің әр түрлі болуының себептерін түсіндір, оған мысалдар келтір?
3. Сүйекті балықтардың бір өкілін мысалға алып, сыртқы құрылысын айт?
4. Сүйекті балықтарды лабораториялық жұмыс мақсаты үшін сол әдістерін түсіндір?
5. Сойып – ашылған объектадан, сүйекті балықтың ішкі органдар жүйесінің орналасу реттілігін айт?
6. Сүйекті балықтардың жеке органдар жүйесінің құрылыс – қызмет принциптерін түсіндір?
 - а. ас қорыту жүйесі
 - б. Қан айналу жүйесі
 - в. тыныс алу жүйесі
 - г. Зәр – жыныс органдары