ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
Андижон Давлат Университети

Тасдиқлайман
Ўқув ишлари бўйича проректор
__________________Қ.Абдуллаев
2007 йил”31” август

Умуртқали ҳайвонлар зоологияси фани бўйича

850000-Атроф муҳит муҳофазаси таълим соҳаси
5850200-экология ва табиатдан фойдаланиш таълим йўналиши учун

И Ш Ч И Ў Қ У В Д А С Т У Р И

Умумий ўқув соати	174
Маъруза	44
Амалий	64
Мустақил иш	66

Андижон 2007.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Андижон Давлат университетининг Кимё-биология факультети кенгашининг 2007 йил 30-август мажлисида муҳокама этилди ва маъқулланди.

Ишчи ўқув дастури 5850200 -экология ва табиатдан фойдаланиш таълим йўналиши намунавий ўқув дастури ва режасига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Тузувчилар: доцент Х.Сулаймонов
ассистент М.Собирова

Тақризчи: доцент А.Умматов.

Фаннинг ишчи ўқув дастури Кимё-биология факультети Кенгашининг 31-августдаги №1 сон қарори билан тасдиқланди.

Кенгаш раиси ________________Ғ.Жўрақулов
31.08.07.

Келишилди:
кафедраси мудири__________________ Х.Сулаймонов
30.08.07.

1-илова

______ ________ ўқув йили учун_________________фанидан
(фан номи)
ишчи ўқув дастурга ўзгартиришлар ва қўшимчалар киритиш тўғрисида.

________________________________таълим йўналиши
(таълим йўналиши ёки мутахассислик номи)

бўйича____________________________________фаннинг ишчи ўқув дастурига қуйидаги ўзгартириш ва қўшимчалар киритилмоқда:

Ўзгартириш ва қўшимчаларни киритувчилар:
___________________________________ _________
(профессор-ўқитувчининг И.Ф.О.) (имзо)

ишчи ўқув дастур_________________________ факультет
(факультет номи)
Кенгашида муҳокама этилди ва маъқулланди (2007 йил «____»_____ даги «____»-сонли баённома).

Кенгаш раиси:_____________ ____________________
(имзо) (Ф.И.О.)

СЎЗ БОШИ

1.1. Умуртқалилар зоологиясини ўқитишдан мақсад, талабаларга хордали ҳайвонлар эволюцияси ва келиб чиқиши ҳақидаги, ҳайвонот оламининг турли туманлиги ва бир бутунлиги, ҳайвонот олами вакилларининг тузилиши ва ҳаёт фаолияти умуртқали ҳайвонларнинг экосистемаси ва инсон хўжалигидаги тутган ўрни, биологик турли-туманликни сақлаш ва ҳайвонот олами ресурсларидан оқилона фойдаланиш кабилар ҳақида билим беришдан иборат.

1.2. Умуртқалилар зоологияси курсини ўзлаштириш учун қуйидагиларни билиш керак: ерда ҳаётни пайдо бўлиши ҳақидаги замонавий тушунчалар, систематикани, цитология, гистология, ўсимликлар ва умуртқасиз ҳайвонларни биология ва турли туманлиги ҳақида тушунчага эга бўлишлари керак.

Курсни ўқитиш назарий материалларни, асосий бўлимлар бўйича лаборатория амалиётлари ва ёзги дала ўқув амалиётларини ўзлаштиришни ўз ичига олади.

Фанни ўргатиш даврида, дастурни айрим бўлимларини мустақил чуқурроқ ўрганиш ва танлаган мавзу бўйича курс ишини бажариш назарда тутилади.

1.3. Умуртқалилар зоологияси биологик таълимнинг асосий бўлимларидан бири бўлиб ҳисобланади. Бу фан келгусида морфология, ҳайвонлар физиологияси, экология, зоогеография, генетика, табиатни муҳофазаси ва бошқа фанларни ўрганиш учун зарур билимларни беради.

1.4. Таълим бериш давомида-аудио ва видео материаллар, оптикавий техник воситалар ва ЭХМ лардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Ўқитиш-лекциялар, амалий машғулотлар, музей экспонатлардан фойдаланиб, амалга оширилади ва мустаҳкамланади.

Янги ўқув режага асосан бу фанни ўқитиш учун 44 соат маъруза, 64 соат амалий ва 66 соат мустақил ишларга ажратилган.

ДАСТУР

Маъруза 44 соат.

Кириш. Хордалилар типи-2 соат.

Типнинг умумий таърифи. Хордалиларни ҳайвонот олами системасида тутган ўрни. Хордалиларни ўзига хос мухим белгилари ва уларнинг биологик ахамияти. Хордалиларни келиб чиқиши.

Пардалилар ёки личинка хордалилар кенжа типи.

Кенжа тип тузилишининг асосий белгилари.

Асцидиялар синфи. Биологик хусусиятлари: якка ва колония бўлиб яшовчи, ўтроқ ва калония хосил килувчи турлари. Асцидияни тузилиши кўпайиши ва ривожланиши: жинсий ва жинссиз кўпайиш, личинканинг тузилиши ва ривожланиш даврлари.

Сальплар синфи. Биологияси: якка ва калония тури. Сальпларни тузилиши ва ривожланиши.

Апендикуляриялар синфи. Апендикулярияларнинг биологияси ва тузилиши, кўпайиши ва ривожланиши. Пардалиларнинг келиб чиқиши ва эвалюцияси хақидаги ғоялар Хордалилар эвалюциясии тушунишда А.О.Кавалевский изланишларининг аҳамияти.

Бош склетсизлар кенжа типи-2 соат.

Тузилишнинг асосий белгилари ва систематикаси. Келиб чиқиши. Ланцетникнинг тузилиши ва биологияси. Бошхордалилар ҳаёт тарзи ва амалий аҳамияти.

Умуртқалилар (Бош склетлилар) кенжа типи-2 соат.

Тузилишининг асосий белгилари ва умуртқалиларнинг келиб чиқиши. Тузилишининг асосий белгилари: ўқ склети, бош склети, қўл-оёқ склетлари, овқат ҳазм қилиш системаси, нафас олиш системаси ва сезги аъзолари. Тузилишининг мураккаблашиши, аъзоларининг тараққиёти – умуртқалилар прогрессив эволюциясининг асосий шарти эканлиги.

Жағсизлар бўлими-2 соат.

Тўгарак оғизлилилар синфи. Синф вакилларининг тузилиши ва умумий белгилари. Тўгарак оғизлилиларнинг келиб чиқиши ва эволюцияси. Миноганинг тузилиши ва ҳаёт кечириши: склети, нафас олиш системаси, овқат ҳазм қилиш системаси, овқатланиши, қон айланиш системаси. Минога ва миксиналар тузилишидаги фарқлар. Тўгарак оғизлиларнинг амалий ахамияти.

Жағлилар бўлими-6 соат.

Балиқлар катта синфи. Балиқлар умуртқалиларнинг бирламчи сувда ҳаёт кечирувчи вакили сифатида, балиқлар ката синфининг биологик ва морфологик таърифи. Харакат-таянч системаси, тузилишининг асосий белгилари. Балиқлар-сув ҳайвони сифатида: нафас олиш, қон айланиш ва айириш системалари тузилиши.

Тоғайли балиқлар синфи. Тузилишининг асосий белгилари, тоғайли балиқларнинг келиб чиқиши, эволюцияси ва систематикаси. Аъзолар системаси бўйича тузилшига таъриф. Кўпайиши ва ривожланиш хусусиятлари. Тоғайли балиқларнинг амалий аҳамияти.

Суякли балиқлар синфи. Синфнинг морфологик ва анатомик белгилари, хусусиятлари. Ҳозирги замон суякли балиқларнинг келиб чиқиши ва систематикаси. Сазан балиғи мисолида суякли балиқларнинг ташқи тузилиши ва аъзолар систематикаси.

Шулъақанотлилар синфининг таърифи*:* катта туркумлари, тоғайли ганоидлар, суякли ганоидлар, кўп қанотлилар, суякли балиқлар тўдаси. Уларнинг тузилиши хусусиятлари. Физиологияси ва ҳаёт кечириши.

Панжақанотлилар синфининг таърифи*:* катта туркумлари, чўтқақанотлилар ва икки хил нафас олувчилар, уларнинг тузилиши, хусусиятлари, физиологияси, ҳаёт кечириши ва умуртқали ҳайвонлар системаси ва эволюциясида тутган ўрни.

Балиқлар экологияси. Биологик тўдалар ва уларга хос бўлган мосланиш хусусиятлари: кўпайиши, миграцияси, овланишидаги аҳамияти, балиқчилик йўналиши.

Ўзбекистон ихтиофаунасининг ўзига хос вакиллари: Ўрта Осиёда овланадиган, ноёб ва йўқолиш хавфи остида турган балиқларнинг вакиллари.

Тўртоёқлилар катта синфи-30 соат

Қуруқликда яшовчи умуртқалиларнинг келиб чиқиши. Умуртқалилар қуруқлика чиқишидаги экологик ва морфологик мосланишлари. Сувда ва қуруқликда яшовчиларнинг илк вакиллари сифатида полеозой даврида яшаган амфибия – стегофаллар.

Амфибиялар (Сувда ва қуруқликда яшовчилар) синфи-4 соат

Синфнинг умумий биологик ва морфологик таснифи. Синфнинг систематикаси: оёқсизлар туркуми, думли ва думсиз амфибиялар. Кўл бақаси мисолида амфибия тузилиши ва биологик хусусиятлари.

Амфибиялар биологияси: асосий экологик гурухлари, озикланиши, кўпайиши, ривожланиши, насл учун қайғуриш усллари. Ўрта Осиёда яшовчи амфибияларнинг амалий аҳамияти ва улардан фойдаланиш муаммолари, сунъий кўпайтириш, муҳофаза қилиш.

Рептилиялар (Судралиб юрувчилар) синфи-4 соат. Анамния ва амниотларининг морфологик ва физиологик белгилари: ривожлани, тухмининг тузилиши, муртак қобиғининг пайдо бўлиши. Тери ва уни тузилиши. Айрув системасининг ҳусусиятлари ва бу ҳусусиятларнинг қУруқликда ҳаёт кечиришга ўтиш билан боғлиқлиги. Рептилияларнинг келиб чиқиши ва эволюцияси. ғазилма шакллари ва уларининг морфологик ҳамда экологик турли-туманлиги. Ҳозирги замон рептилияларининг систематикаси; туркумлари: Хартумбошлилар, тимсоҳлар, тошбақалар, тангачалилар ва уларнинг қисқача таснифи.

Тангачалилар вакиллари–тез калтакесак мисолида рептилиялар тузилиши ва физиологияси. Ҳаёт кечириши, кўпайиши, овқатланиши, мавсумий хоссалари хулқ атворининг иссиқ иқлим шариоитига мосланиш хусусиятлари. Рептилиянинг Амалий аҳамияти.

Ўрта Осиё герпитафаунасининг ўзига хос вакиллари. Заҳарли илонлар турлари, уларнинг кўпайиши ва мухофаза қилиш. Саҳро биоценозида судралиб юрувчиларнинг аҳамияти. Қизил китоб саҳифасидан жой олган судралиб юрувчилар вакиллари.

Қушлар синфи-10 соат.

Синф вакиллари тузилишининг асосий хоссалари. ғушларнинг келиб чиқиши ва уларнинг эволюцион йўли. Ҳозирги замон қушларининг систематикаси ва туркумларининг қисқача таърифи. Уй каптари мисолида қушлариннгг ички ва ташқи тузилиши. ғушларининг мосланиш хусусиятлари физиологияси, териси, пат тузилиши, нафас олиш системаси, айирув системаси. Нерв системаси ва сезги аъзолари.

Қушларининг экологияси: географик тарқалиши, экологик гурухлари, учишга мосланиши, кўпайииши, ривожланиши, насл учун қайғуриши, мавсумий хоссалари. Миграция ва унинг сабаблари. Қушларнинг табиат ва хўжаликдаги аҳамияти.

Ўрта Осиё орнитофаунасининг турли-туманлиги ва асосий вакиллари. Қушларнинг овланадиган, асосий, ноёб, куруқланадиган турлари. Ўзбекистон

Қизил китобига киритилган қушлар ва уларнинг яшаш шароитлари. Ўзбекистонда орнитологик кузатишлар олиб боришдаги асосий муаммолар.

Сутэмизувчилар ёки даррандалар синфи-12 соат. Синфнинг умумий таърифи. Сутэмизувчиларнинг келиб чиқиши ва эволюциясига сабаб бўлган омиллар. Қирилиб кетган турлари ва уларнинг қадимдги рептилиялар билан алоқадорлиги, эволюцияси.

Ҳозирги замон сутэмизувчиларининг систематикаси: бир тешиклилар, халталилар, йўлдошлилар ва уларнинг асосий биологик хусусиятлвари. Йўлдошли сутэмизувчилар систематикаси ва уларнинг туркумларига қисқача таъриф.

Сут эмизувчиларни морфологик ва функционал таърифи; тери қоплағичлари, склети. Нафас олиш, овқат ҳазм қилиш, қон айланиш, сийдик-таносил системаси. Нерв системаси ва сезги аъзолари. марказий нерв системаси ва бош миясининг тузилишидаги ўзига хос хусусиятлари. Хулқ атворининг мураккаб шакллари.

Сутэмизувчилар биологияси, географик тарқалиши. Экологик гурухлари. Сув муҳитини иккиламчи ўзлаштириш, мавсумий ритм. Уларнинг овқатланиши ва экосистемадаги ўрни, овланадиган турлари, улардан маҳсулот тайёрлаш, муҳофаза қилиш, қишлоқ ҳўжалиги зараркунандалари, касал тарқатувчи ва хонакилаштирилган турлари.

Ўрта Осиё сутэмизувчиларининг турли-туманлиги. Овланадиган, йўқолиб бораётган ва қўриқланадиган турлари. Ўзбекистон ғизил Китобига киритилган сутэмизувчилар турлари ва уларнинг тарқалиши. Ўзбекистонда териология муаммолари ва сутэмизувчиларни ўрганишга бағишланган асосий йўналишлар.

Амалий машғулотлар мавзулари-64 соат.

Амалий машғулотлар вазифалари ва услублари, ишни ташкил қилиш. Зарурий ашёлар, экспонатлар тавсифи, машғулот натижаларини хисобга олиш.

Тубан хордалилар.

Бошсуяксизлар кенжа типи. Ланцетникни ташқи ва ички тузилиши. Тери қоплағичлари, ўқ склети, қон айланиши. Овқат хазм килиш , системасини тузилиши ва функцияси. мускул, нерв системаси ва сезги органлари тузилиши ва функцияси.

Юқори хордалалилар. Умуртқалилар кенжа типии.

Тугарак оғизлилар синфи. Дарё миногасининг тузилиши. Тери қоплагичлари, ўқ скелетини, бош склетини тузилиши. Кон айланиш, нафас олиш, айирув системаларини ўзига хос хусусиятлари. Ҳайвонни ёриш, хўл препаратлар, жадваллар ва схемалар.

Тоғайли балиқлар синфи. Акула ва скатларнинг ташқи тузилиши, тиканли акуланинг ташқи ва ички тузилиши: тери қоплагичлари, скелети, жабра аппарати ғон айланиш аъзолари, жинсий айирув системаси, марказий нерв системаси. Акула, скатларининг ҳўл препаратлари, экспонатлари, тотал препаратлар, аъзолари тузилиши.

Суякдор балиқлар синфи. Суякдор балиқларни ташқи тузилишининг хилма-хиллиги. Тангачалари ва бош склетини тузилиши. Балиқларни ёриш. Мускул системаси, таянч харакат аппаратлари топографияси, нафас олиш, овқат ҳазм қилиш. ғон айланиш органларининг тузилиши.

Амфибиялар синфи. Музей экспонатлари ва коллекциялар асосида амфибияларнинг турли туманлиги. Бақани анатомияси. Терисини тузилиши , мускул, қон айланиш, айрув системалари, нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш аъзоларини тузилиши. Думсиз амфибияларнинг склет ини ўрганиш, асосий органларининг тузилиши.

Рептилиялар синфи. Музей ва коллекция экспонатлари асосида судралиб юрувчиларини турли туманлиги ва ҳаётий формалари. Калтакесак ёки илонни анатомияси. Ташқи тангасимон қоплағичларни ички органларини топографияси, нафас органларини тузилиши, қон айланиш, айрув системалари. Скелетни ҳаракат-таянч аппаратларини тузилиши . Ҳайвоннинг ташқи ва ички тузилиши схемасини чизиш.

Қушлар синфи. Орнитологик коллекция ва музей материаллари асосида қушларни турли туманлиги. Каптарни ички тузилиши. Пат қоплағичлари. нафас олиш, овқат ҳазм қилиш, қон айланиш органларини топографиясини, жинсий айрув системаси, бош миясини тузилиши. Скелетни ҳаракат-таянч системаларини ўрганиш. ғушларнинг тузилиши схемаларини чизиш.

Сутэмизувчилар синфи. Ўқув коллекцияси ва музей материаллари асосида сутэмизувчиларини турли туманлиги- хайвонот богига экскурсия. Каламушни ички тузилиши. Кўкрак қафаси ва қорин бўшлиғи, қон айланиш, овқат ҳазм қилиш системаси. Айрув системалари. Бош мия ва сезги органлирининг тузилиши. Скелети ва ҳаракат-таянч системаси.

Мустақил иш мавзулари рўйхати-66 соат.

Хордалилар типи, бош суяксизлар, личинка хордалилар кенжа типи. Тубан хордалиларни тузилишидаги узига хос хусусиятлари, экологияси.

Баликлар катта синфи, тогайли баликлар синфи. Тогайли баликларни денгиз ва океан сувларида яшашга мосланиш хусусиятлари, асосий вакиллари.Акулалар ва скатлар экологияси.

Суякли баликлар синфи чучук ва шур сувда яшашга мосланиш хусусиятлари, асосий туркумлари ва вакиллари.

Сувда ва курукда яшовчилар синфи. Оёксизлар, думлилар, думсизлар туркимлари вакиллари, экологияси.

Судралиб юрувчилар синфи. Тангачалилар тошбакалар тимсохлар туркими. Судралиб юрувчиларни курукликда яшашга мослашиш хусусиятлари.

Кушлар синфи. Учишга мослашиш хусусиятлари. Асосий туркумлари, вакиллари.Узбекистонда ортитология фанини ривожланиши. Кушлар миграцияси

Сут эмизувчилар синфи, асосий туркимлари ва вакиллари. Сут эмизувчиларни хайвонот дунёсидаги тутган урни.Курукликда сув мухитида дарахтларда яшовчи сут эмизувчиларни вакиллари.

Умуртқали ҳайвонлар зоологияси фанидан ўтиладиган маъруза мавзулари ва улар бўйича ажратилган соатларнинг тақсимоти.

2-илова

№	Фаннинг бўлими ва мавзуси, маъруза мазмуни	Соати
1	Кириш. Хордалилар типи	2
2	Бош склетсизлар кенжа типии	2
3	Умуртқалилар ёки бош скелетлилар кенжа типии	2
4	Жағсизлар бўлими	2
5	Жағоғизлилар бўлими. Балиқлар катта синфи	6
6	Тўртоёқлилар катта синфи Амфибиялар (Сув ва қуруқликда яшовчилар) синфи	4
7	Рептилиялар (Судралиб юрувчилар) синфи	4
8	Қушлар синфи. Вакилларининг тузилишини асосий хоссалари	6
9	Қушларни экологияси, Ўрта Осиё орнитофаунасининг турли-туманлиги	4
10	Сутэмизувчилар ёки даррандалар синфи, уларнинг умумий таърифи, эволюцияси	2
11	Сутэмизувчиларнинг классификацияси. Асосий туркумлари	2
12	Сутэмизувчиларнинг ташқи ва ички тузилиши	4
13	Сутэмизувчиларни экологик гурухлари. Ўрта Осиё сутэмизувчиларининг турли-туманлиги	4
	Жами	**44**

Умуртқали ҳайвонлар зоологияси фанидан ўтиладиган амалий машғулотлар мавзулари бўйича ажратилган соатларнинг тақсимоти.

давоми

№	Фаннинг бўлими ва мавзуси, мазмуни	Соати
1	Тубан хордалилар	2
2	Юқори хордалалилар. Умуртқалилар кенжа типии. Тўгарак оғизлилар синфи.	4
3	Тоғайли балиқлар синфи	6
4	Суякдор балиқлар синфи	8
5	Амфибиялар синфи. Ташқи ва ички тузилиши	8
6	Амфибияларни туркумларини аниқлаш	2
7	Рептилиялар синфи. Ташқи ва ички тузилиши	8
8	Рептилиялар туркумларини аниқлаш	2
9	Қушлар синфи. Ташқи ва ички тузилиши. Қушларни скелети	4

10	Қушларни қон айланиш, айриш, жинсий системаси	4
11	Қушларни асосий туркумларини аниқлаш	2
12	Сутэмизувчилар синфи. Ташқи тузилиши	2
13	Сутэмизувчиларни ички тузилиши	6
14	Қуённи ёриш	2
15	Сутэмизувчиларни асосий туркумларини аниқлаш	4
	Жами	**64**

Умуртқали ҳайвонлар зоологияси фанидан талабалар мустақил ишининг мазмуни ва ҳажми

3-илова

Ишчи ўқув дастурининг мустақил таълимга оид бўлим ва мавзулари	Мустақил таълимга оид топшириқ ва тавсиялар	Бажарилиш муддатлари	Ҳажми (соатда)
1	**2**	**3**	**4**
Баликлар миграцияси ва уларни урганиш ахамияти	Реферат ёзиш		6
Баликларнинг экологик гурухлари	Реферат ёзиш		6
Баликларни келиб чикиши ва эволюцияси	Реферат ёзиш		6
Амфибияларнинг келиб чикиши ва эволюцияси	Реферат ёзиш		6
Урта Осиёда захарли илонларни таркалиши ва экологияси	Реферат ёзиш		6
Рептилияларнинг келиб чикиши ва амалий ахамияти	Реферат ёзиш		6
Кушлар миграцияси ва уни урганиш усуллари	Реферат ёзиш		6
Кушларнинг асосий экологик гурухлари	Реферат ёзиш		6
Урта Осиё орнитофаунасини урганиш тарихи	Реферат ёзиш		6
Сут эмизувчиларни келиб чикиши ва ахамияти	Реферат ёзиш		6
Сут эмизувчиларни купайиш хусусиятлари	Реферат ёзиш		6
Жами			66

Фанни ўқитишда
талабалар билимини бахолаш.
1. Ўқув юкламаси.

Биология таълими йўналиши ишчи ўқув режаси бўйича
2 –босқичда бу фандан қуйидагича ўқув соатлари режалаштирилган.

№	Машгулот тури	Ажратилган соатлар		
		1- семестр	2- семестр	Жами
1	Маъруза	22	22	44
2	Амалий	32	32	64
3.	Лаборатория	-	-	-
4.	Мустакил иш	33	33	33
5.	Жами	87	87	174

2. Бахолаш турлари бўйича баллар тақсимоти.

№	Фанлар номи	Соатлар			Жорий баҳолаш						Оралиқ баҳолаш						Якуний назорат	
		Маъруза	Амалий	мустақил иш	Амалий			Мустақил Иш			Маъруза			Мустақил иш				
					Сони	Бали	жами	Сони	Бали	жамбалл	Сони	Бали	жами балл	Сони	бали	жами балл	Бали	тури
1.	Умурт.ли. Зоолгия	44	64	66	2	20 20	40	1	12	12	1	20	20	1	13	13	15	огзаки

Жорий назорат мавзулари.

1.Бош склетсизлар кенжа типи
2. Ланцетникнинг ташки ва ички тузилиши.
3. Тугарак огизлилар синфи.Дарё миногасини тузилиши.
4. Тогайли баликлар синфи.Тиканли акуланинг ташки ва ички тузилиши.
5. Акуланинг кон айланиш системаси.
6. Акуланинг скелети.
7. Тогайли баликларнинг нерв ва айриш системаси.
8. Суякдор баликлар синфи. Уларнинг ташки ва ички тузилиши.
9. Суякли баликларнинг скелети.

10. Суякли баликларнинг нафас олиш ва кон айланиш системаси.
11. Амфибиялар синфи.Уларни ички ва ташки тузилиши.
12. Амфибияларнинг скелети.
13. Амфибияларнинг кон айланиш системаси.
14. Амфибияларнинг нафас олиш системаси.
15. Рептилиялар синфи.Чул агамасининг ташки ва ички тузилиши.
16. Агаманинг скелети.
17. Судралиб юрувчиларнинг кон айланиш. Нерв ва айриш системаси.
18. Кушлар синфи. ғушларни ташқи ва ички тузилиши.
19. Кушларнинг кон айланиш системаси.
20. Кушларнинг скелети.
21. Кушларнинг нафас олиш системаси.
22. Кушларнинг нерв ва айриш системаси.
23. Сут эмизувчилар синфи.Уларнинг ташки ва ички тузилиши.
24. Сут эмизувчиларнинг скелети.
25. Сут эмизувчиларнинг кон айланиш, нерв ва айриш системаси.

Оралиқ назорат мавзулари.

1. Хордалилар типи. Хордалиларни келиб чиқиши.
2. Пардалилар ёки личинка хордалилар кенжа типи.
3. Ланцетникнинг ташки ва ички тузилиши.
4. Асцидиялар синфи. Асцидияни тузилиши кўпайиши ва ривожланиши.
5. Умуртқалилар (Бош склетлилар) кенжа типи.Тузилишининг асосий белгилари ва умуртқалиланинг келиб чиқиши.
6. Жағсизлар бўлими.Тўгарак оғизлилар синфи. Синф вакилларининг тузилиши ва умумий белгилари. Тўгарак оғизлилиларнинг келиб чиқиши ва эволюцияси.
7. Миноганинг тузилиши ва ҳаёт кечириши: склети, нафас олиш системаси, овқат ҳазм қилиш системаси, қон айланиш системаси.
8. Минога ва миксиналар тузилишидаги фарқлар. Тўгарак оғизлиларнинг амалий ахамияти.
9. Балиқлар катта синфи.Балиқлар ката синфининг биологик ва морфологик таърифи.
10. Балиқларнинг нафас олиш, қон айланиш ва айириш системаларини тузилиши.
11. Тоғайли балиқлар синфи. Тузилишининг асосий белгилари, тоғайли балиқларнинг келиб чиқиши, эволюцияси ва систематикаси.
12. Тогайли баликларнинг **к**ўпайиши ва ривожланиш хусусиятлари.
13. Суякли балиқлар синфи**.** Синфнинг морфологик ва анатомик белгилари. Балиқларнинг келиб чиқиши ва систематикаси. Сазан балиғи мисолида суякли балиқларнинг ташқи ва ички тузилиши.

14. Шулъақанотлилар кичик синфининг таърифи тоғайли ганоидлар, суякли ганоидлар, кўп қанотлилар катта туркуми.
15. Чўтқақанотлилар ва икки хил нафас олувчилар, уларнинг тузилиши, хусусиятлари, физиологияси, ҳаёт кечириши.
16. Балиқлар экологияси. Биологик тўдалар ва уларга хос бўлган мосланиш хусусиятлари: кўпайиши, миграцияси, озикланиши.
17. Ўзбекистон ихтиофаунасининг ўзига хос вакиллари, овланадиган, ноёб ва йўқолиш хавфи остида турган балиқларнинг вакиллари.
18. Амфибиялар - Сувда ва қуруқликда яшовчилар синфи.Синфнинг умумий биологик ва морфологик таснифи.
19. Кўл бақаси мисолида амфибия тузилиши ва биологик хусусиятлари.
20. Амфибияларнинг кўпайиши, ривожланиши.
21. Рептилиялар -Судралиб юрувчилар синфи. Амниоталарнинг морфологик ва физиологик белгилари.
22. Тангачалилар туркумининг вакиллари.Чул агамаси мисолида рептилияларнинг тузилиши.
23. Ўрта Осиё герпитафаунасининг ўзига хос вакиллари. Заҳарли ва захарсиз илонлар уларнинг кўпайиши ва ривожланиши.
24. Қушлар синфи. ғушларнинг келиб чиқиши ва эволюцияси, ички ва ташки тузилиши.
25. Қушларининг экологияси: географик тарқалиши, экологик гурухлари, учишга мосланиши, кўпайииши, ривожланиши.
26. Сутэмизувчилар ёки даррандалар синфи.. Синфнинг умумий таснифи.
27. Сут эмизувчиларниг тери қоплағичлари, склети. Нафас олиш, овқат ҳазм қилиш, қон айланиш ва нерв системаси.
28. Сутэмизувчилар биологияси, географик тарқалиши. Экологик гурухлари.
29. Сутэмизувчилар систематикаси ва уларнинг туркумларининг қисқача таснифи.
30. Ўзбекистон Қизил китобига киритилган сутэмизувчилар турлари ва уларнинг тарқалиши.

Мустақил иш мавзулари.

Баликлар миграцияси ва уларни урганиш ахамияти
Баликларнинг экологик гурухлари
Баликларни келиб чикиши ва эволюцияси
Амфибияларнинг келиб чикиши ва эволюцияси
Урта Осиёда захарли илонларни таркалиши ва экологияси
Рептилияларнинг келиб чикиши ва амалий ахамияти

Кушлар миграцияси ва уни урганиш усуллари
Кушларнинг асосий экологик гурухлари
Урта Осиё орнитофаунасини урганиш тарихи
Сут эмизувчиларни келиб чикиши ва ахамияти
Сут эмизувчиларни купайиш хусусиятлари

Якуний назорат мавзулари.

1. Бош склетсизлар кенжа типи.
2. Личинка хордалилар кенжа типи.
3. Умуртқалилар ёки бош скелетлилар кенжа типи.
4. Жағсизлар бўлими.Тугарак огизлилар синфи.
5. Баликлар катта синфи.
6. Тоғайли балиқлар синфи.
7. Тогайли баликларни асосий туркумлари.
8. Суякдор балиқлар синфи.
9. Шуъла канотлиларни асосий туркумлари.
10. Икки хил нафас олувчилар ва панжа канотлилар туркуми.
11. Амфибиялар синфи. Ташқи ва ички тузилиши.
12. Амфибияларнинг асосий туркумлари.
13. Рептилиялар синфи. Ташқи ва ички тузилиши.
14. Рептилияларнинг асосий туркумлари.
15. ғушлар синфи. Ташқи ва ички тузилиши.
16. ғушларни скелети.
17. ғушларни қон айланиш, айриш, жинсий системаси.
18. Кукрак тожсизлар катта туркуми.
19. Кукрак тожлилар катта туркуми.
20. Кундузги йирткич кушлар туркуми.
21. Товуксимонлар туркуми.
22. Каптарсимонлар туркуми.
23. Сутэмизувчилар синфи. Ташқи тузилиши.
24. Сутэмизувчиларни ички тузилиши.
25. Сутэмизувчиларнинг асосий туркумлари.
26. Дастлабки хайвонлар туркуми.
27. Халталилар туркуми.
28. Кемирувчилар туркуми.
29. Йирткичлар туркуми.
30. Токтуёклилар туркуми.
31. Жуфттуёклилар туркуми.
32. Приматлар туркуми.
33. Сутэмизувчиларни келиб чикиши ва эволюцияси.

Дастурнинг информацион - услубий таъминоти

Дарсни ўтишда мавзуларнинг мураккаб ва оддийлигига қараб таълимнинг замонавий (хусусан интерфаол) усуллари,
дарсликлар, ўқув қўлланмалар, журналлар, монографиялар, интернет маълумотлари дастурнинг информацион- методик таъминотини ташкил қилади. Фанни ўрганиш куйидаги ананавий ва илғор таълим бериш усулларини қўллаган холда тезкор- сўров – тест сўровлари, коллоквиумлар, муаммоли ўқитиш ва техник воситалардан фойдаланиш асосида олиб борилади.

Асосий адабиётлар.

1. Карташёв Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. Изд. 2-е, (Прераб. и дополн.). М., Высшая школа 1981
2. Муратов Д.М. Умуртқали ҳайвонлар зоологиясидан практикум. Тошкент 1980. «Ўқитувчи» нашриёти
3. Наумов С.П. Умуртқали ҳайвонлар зоологияси (А.Абдуллаев таржимаси), Тошкент. 1995 йил. «Ўқитувчи» нашриёти.
4. Наумов С.П. Зоология позвочнўх. Изд. 3-е. перераб. М., Просвещение. 1973.

Қўшимча адабиётлар.

1. Барабаш-Никифоров, Формозов А.Н. Териология М. Высшая школа. 1963.
2. Богданов О.П. Ўзбекистон ҳайвонлари (умуртқалилар) Тошкент, Ўқитувчи. 1983.
3. Грин Н. Стаут У. Тейлор Д. Биология. В. з-х томах. (перевод с английского) М., Мир. 1990.
4. Заҳидов Т.З., Мекленбурцев Р.Н. Природа и животный мир Средней Азии.Т.1,2 . Ташкент. «Ўқитувчи» нашриёти, 1969 й.
5. Соколова В.С. Систематика млекопетающих (в 3-х томах). М. Высшая школа 1973, 1977, 1979.
6. Ходорн Э., Венер Р. Общая зоология (перевод с немецкого) М., Мир, 1989.