O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"	"KELISHILDI"
Sh.Sharipov	Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi
2018 yil "28" 08	2018 yil "25" 08
	Ro‘yhatga olindi: BD -5110100-2.05
	2018 - yil "18" 08

ZOOLOGIYA

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100000 – Gumanitar

Ta‘lim sohasi: 110000 – Pedagogika

Ta‘lim yo‘nalishi: 5110400 – Biologiya o‘qitish metodikasi

Toshkent – 2018

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi Kengashning 2018 - yil "18" 08 dagi 4 - sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018- yil "25" 08 dagi 744- sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

Mavlonov Ochil – Zoologiya va anatomiya kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori.

Saparov Qalandar – Zoologiya va anatomiya kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori.

Toshmanov Nizom – Zoologiya va anatomiya kafedrasi dotsenti, pedagogika fanlari nomzodi.

Taqrizchilar:

1. **Akromova. F** – O'z R. Fanlar akademiyasi Zoologiya instituti laboratoriya mudiri biologiya fanlari doktori, Professor
2. **G.A.Shaxmurova** – b.f.d.,professor. Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogiika universiteti O'quv-uslubiy kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2018- yil 25 08 dagi 744 sonli bayonnoma).

13. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. "O'zbekiston", 2017.
O'zbekiston Respublikasi Konstitusiyasi-T.:O'zbekiston, 2014.-46 b.
14. Qulmamatov.A. "Umurtqasiz hayvonlar zooologiyasidan dala amaliyoti". T.: "O'qituvchi" 2004 y.
15. Mo'minov.V.A.,Eshova.X.S.,Raximov.M.Sh. "Umurtqasizlar zoologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. T.:2005 y

Internet saytlari

1. www.tdpu.uz
2. www.pedagog.uz

Suv va suv bo‘yida yashovchi hayvonlarni o‘rganish (kunning birinchi yarmida). Suv havzalarida (daryo, soy, ko‘l) va ular yaqinida yashovchi hasharotlardan namunalar yig‘iladi.

Laboratoriya mashg‘uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig‘ilgan namunalarni saralash, aniqlovchi yordamida turkum, oila va turlarga ajratish. Hasharotlar kollektsiyasini tuzish.

Asalarilar va tut ipak qurti hayotini o‘rganish, o‘rgimchaklar ovini kuzatish (kunning birinchi yarmida). Ipak qurti va asalarichilik xo‘jaliklarida ipak qurti boqish va asalarilarni parvarish qilish ustidan kuzatish olib boriladi. Kuzatish natijalari yozib boriladi.

Laboratoriya mashg‘uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig‘ilgan namunalar saralanadi va matrapchalarga joylashtiriladi.

Yozgi o‘quv-dala amaliyotida bajarilgan ishlar to‘g‘risida har bir talaba hisobot yozadi va o‘quv dala amaliyoti bo‘yicha baxolanadi.

VII. Asosiy va qo‘shimcha o‘quv adabiyotlar xamda axborot manbalari.

Asosiy adabiyotlar

1. Digital Zoology version 1.0 CD - ROM and Student workbook Jon Housemen
2. S. Helfman, B. Collette, E. Facey, W. Bowen. – The Diversity of Fishes. Hong Kong Printed in Malaysia, 2009y.
3. Mavlyanov.O.,Xurramov.Sh.,“Umurtqasizlar zoologiyasi”.T.: “Mexnat”,1998y.
4. Mavlyanov.O., Xurramov.Sh., Eshova.X.,“Umurtqasizlar zoologiyasi”. T.: “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” 2006 y.
5. Mavlyanov.O., Xurramov.Sh., Norboev.Z.,“Umurtqasizlar zoologiyasi”.T.: “O‘zbekiston” 2002 y.
6. Dadaev S.,Saparov Q. “Zoologiya”. T.:“Cho‘lpon nashriyoti”. 2011 y..
7. Dadaev S., To‘ychiev S., Haydarova P. “Umurtqalilar zoologiyasidan laboratoriya mashg‘ulotlari”. O‘zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti 2006 y.
8. Dadayev S., Mavlonov O. “Zoologiya”. T.:“IQTISOD-MOLIYA”2008 y.
9. Laxanov J.L. “Umurtqalilar zoologiyasi”. T.: «O‘AJBNT» markazi 2005y.

Qo‘shimcha adabiyotlar

11. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston”, 2017.

12. O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha harakatlar strategiyasi. O‘zbekiston Respublikasi prezidentining farmoni. *O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to‘plami, 2017y., 6-son,70-modda.*

I. O‘quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta‘limdagi o‘rni

Zoologiyadan fan dasturi ikki bo‘limdan iborat. Uning birinchi bo‘limi hayvonlarlarning tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va hayot kechirishi, Yer yuzida tarqalishi, tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati hamda umurtqasiz hayvonlar sistematikasi kabi ma‘lumotlarni o‘z ichiga oladi. Dasturning ikkinchi bo‘limi umurtqali hayvonlar sistematikasi va o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rganishga bag‘ishlangan.

Zoologiya fani muhim sohalaridan hisoblanadi va u xalq xo‘jaligining turli sohalarida katta amaliy ahamiyatga molikdir. Shuning uchun Zoologiya fani o‘qituvchisi Zoologiya fanini yaxshi bilishi va undagi ma'lumotlardan o‘zining pedagogik ishida samarali foydalanishi lozim.

Zoologiya fanining vazifalari – talabalarning Zoologiya fanidan asosiy tushunchalarini chuqurlashtirish, kengaytirish va rivojlantirish, Biologiyaga oid fanlar va boshqa fanlarni o‘rganish uchun zarur bo‘lgan bilim va ko‘nikmalarni takomillashtirishdir.

Zoologiya fani umumiy o‘rta ta‘lim va o‘rta maxsus ta‘lim muassasalarida asosiy fan sifatida o‘qitiladi.

Zoologiya fanidan olingan bilimlar talabalarda Vatanga va tabiatga nisbatan mehr his – tuyg‘ularini singdirishda, ularda kasbiy tushunchalarini shakllantirishda katta ahamiyatga ega.

II. O‘quv fanining maqsadi va vazifasi

Fanni o‘qitishdan maqsad – talabalarga hayvonot olamining tuzulishi yashashi ko‘payishi hayvonlarning tabiatda tutgan o‘rnini shuningdek insonlarning hayvonot dunyosiga bo‘lgan munosabatini yanada mukammallshtrishdan iboratdir.

Fanni o‘qitishning vazifasi - Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko‘nikmalar, biologik jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

Zoologiya fanini o‘zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida **talaba**:

- Zoologiya fanining asosiy qonuniyatlari;
- Hayvonlar va ularning sistematikasi;
- Bir hujayrali va ko‘p hujayrali hayvonlarning o‘zaro o‘xshashlik va farqlari xaqidagi ***bilimga;***
- Umurtqali va umurtqasiz hayvonlarning tuzulishi
- Hayvonlarning o‘zaro o‘xshashlik va farqlarini taqqoslash metodi;
- Hayvonlarda kechadigan biologik jarayonlarni o‘rganishda kuzatish metodlari;
- Zoologiya fanining laboratoriya mashg‘ulotlarida olib boriladigan tajribalarda talabalar mutaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishi va tajribalar

o'tkaza bilishi va ulardan foydalana olishi ***ko'nikma;***;

- Zoologiya fanidan o'quv dala amaliyotiga olib chiqilganda talabalar hayvon turlarini taniy bilishi va sistematikaga umulashtrish ***malakasiga ega bo'lishi kerak.***

I. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)
- Zoologiya fanining nazariy asoslari.

1-modul: Bir hujayrali hayvonlar kichik olami

1-mavzu: Sarkomastigoforalar tipi, sinflarga bo'linishi.
2-mavzu: Sarkodalilar sinfi, ildizoyoqlilar kenja sinfi, amyobalar turkumi.
3-mavzu: Oddiy amyobaning tuzilishi, hayot kechirishi va ko'payishi.
Parazit amyobalar. Chig'anoqli amyobalarning tuzilishi va tarqalishi.
4-mavzu: Foraminiferalar turkumi, tuzilishi va ko'payishi xususiyatlari, ahamiyati. Nurlilar va qo'yoshsimonlar tuzilishining asosiy xususiyatlari, ahamiyati.
5-mavzu: Xivchinlilar sinfi, tuzilishi xususiyatlari. Fitomastiginalar kenja sinfi.
6-mavzu: Yashil evglenaning tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi. Kolonial xivchinlilar, volvoksning tuzilishi, hayot kechirishi, ko'payishi va rivojlanishi. Fitomastiginalar klassifikatsiyasi. evglenasimonlar, fitomonadalar va qalqondorlar t urkumlari.
7-mavzu: Zoomastiginalar kenja sinfi, parazit xivchinlilarning tarqalishi va ahamiyati.
8-mavzu: Infuzoriyalar tipi. Tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishining asosiy xususiyatlari, klassifikatsiyasi.Kiprikli va so'ruvchi infuzoriyalar sinflari. Parazit va simbioz yashovchi infuzoriyalar.
9-mavzu: Sporalilar tipining umumiy tavsifi. Gregarinalar va koktsidiyasimonlar sinflari, asosiy turkumlari, ularning rivojlanishi va ahamiyati.
10-mavzu: Qon sporalilar turkumi, bezgak plazmodiysining rivojlanishi ahamiyati, tuzilishi. Hayot kechirishning asosiy xususiyatlari, klassifikatsiyasi.

2- modul: Ko'p hujayrali hayvonlar kichik olami

1-mavzu: Ko'p hujayrali hayvonlarning tuzilishi va hayot kechirishning asosiy xususiyatlari, klassifikatsiyasi,kelib chiqishi to'g'risidagi nazariyalar.
2-mavzu: Tuban ko'p hujayralilar. Plastinkasimonlar tipi tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.
3-mavzu: G'ovaktanalilar tipi tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi, G'ovak tanalilarning xilma-xilligi, chuchuk suv g'ovaktanalilari. G'ovaktanalilarning ahamiyati.
4-mavzu: Bo'shliqichlilar tipi. Gidroid poliplar sinfi. Chuchuk suv gid orasining tuzilishi,ko'payishi va rivojlanishi. Kolonial gidrapoliplar,obeliya koloniyasining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Sifanoforalar, tuzilishi va hayot kechirishi.
5-mavzu: Stsifoid meduzalar sinfi, aureliya meduzasining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi vakillarining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Zaharli meduzalar.
6-mavzu: Korall poliplar sinfi, tuzilishi va hayot kechirishi. Riflarning hosil bo'lishi, korall poliplarning ahamiyati. Bo'shliqichlilar tipi filogeniyasi.
Taroqlilar tipi, tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari.

43. Parazit kanalar, ularning tuzilishi, rivojlanishi va kasallik tarqatishdagi ahamiyati.
44. Asalarilar, ularning tuzilishi va o'simliklar uchun ahamiyati.
45. Chumolilar, ularning hayoti va tabiatdagi ahamiyati.
46. Termitlar oilasi tarkibi va hayot kechirishi.
47. O'simliklarda zarakunandalik qiluvchi qo'ng'izlarning hayoti va zarari.
48. Yirtqich qo'ng'izlar, asosiy turlarining hayoti va tabiatdagi ahamiyati.
49. Parazit pardaqanotlilar, ulardan zararkunandalarga qarshi kurashda foydalanish.
50. Shiralar, ko'payishi, rivojlanishi va zarari.
51. Beshiktervatarlar, asosiy turlarining tabiatdagi ahamiyati.
52. Ninachilar, tuzilishi va hayot kechirishi.
53. Ombor zararkunandalari, asosiy turlarining hayot kechirishi.

VI. O'quv – dala amaliyotini tashkil etishning shakli va mazmuni

Zoologiyadan o'quv – dala amaliyoti davomida kunning birinchi yarmida talabalar ekskurtsiya o'tkazib, hayvonlarni kuzatishadi va material yig'ishadi. Kunning ikkinchi yarmida yig'ilgan materiallarni o'rganishadi. O'quv-dala amaliyotida talabalar quyidagi ishlarni bajaradi:

O'quv-dala amaliyotining maqsadi va vazifalari (kunning birinchi yarmida). Umurtqasiz hayvonlarni yig'ish, fiksatsiya qilish, jonsizlantirish va o'rganish usullari bilan tanishish, hayvonlarni yig'ish.

Laboratoriya mashg'uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig'ilgan namunalarni saralash, sistematik guruhlarga ajratish, kollektsiya tuzish, kundalik va hisobot yozish bilan tanishish.

Dukkakli-don o'simliklarda uchraydigan umurtqasiz hayvonlarni o'rganish (kunning birinchi yarmida). Dasht - o'tloq zonasiga ekskursiya uyushtirish, zararkunanda hayvonlar va ular zararlagan o'simliklardan namunalar yig'ish.

Laboratoriya mashg'uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig'ilgan namunalarni xillarga ajratish, momiq to'shakchaga va fiksatorga joylashtirish; aniqlovchi kitob va to'g'irlagich taxtakash bilan ishlashni o'rganish.

Daraxt va butazorlar faunasini o'rganish (kunning birinchi yarmida). Daraxt va butazorlar bilan qoplangan tog' yonbag'rlariga ekskursiya uyushtirish, daraxt va butazorlar bilan bog'liq zararkunanda va yirtqich umurtqasizlarni o'rganish va namunalarini yig'ish.

Laboratoriya mashg'uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig'ilgan namunalarni saralash, fiksatsiya qilish, to'shakchalarga joylashtirish. Aniqlovchi kitob yordamida turkumlar va oilalarini aniqlash.

Bog' va tog'-o'rmon zonasi umurtqasiz hayvonlarini o'rganish (kunning birinchi yarmida). Tog' yonbag'ridagi mevali va mevasiz daraxtlarda yashovchi hasharotlar va boshqa umurtqasizlardan namunalar yig'ish.

Laboratoriya mashg'uloti (kunning ikkinchi yarmida). Yig'ib kelingan namunalarni saralash, fiksatsiya qilish va saqlash. Hasharotlarning turkumlari, oilalari va ayrim keng tarqalgan turlarini aniqlash.

8. Hayvonlarning koktsidioz kasalligi.
9. Baliqlarda parazitlik qiladigan bir hujayralilar.
10. Infuzoriyalarning xilma-xilligi va ahamiyati.
11. Bir hujayralilarning foydali hasharotlar paraziti sifatida ahamiyati.
12. Bezgak parazitining hayot tsikli, tarqalishi va patogen ahamiyati.
13. Infuzoriyalar, ularning patogen ahamiyati.
14. G'ovaktanalilar, ularning ko'payishi va rivojlanishi, suv havzalaridagi ahamiyati.
15. Ko'p hujayrali hayvonlarning tuzilishi va kelib chiqishi.
16. Stsifoid meduzualar, tuzilishi, ko'payishi, tarqalishi va ahamiyati.
17. Koloniya bo'lib yashovchi bo'shliqichlilar, tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.
18. Korall poliplar, riflarning hosil bo'lishi va ahamiyati.
19. Jigar qurti, tuzilishi, rivojlanishi va zarari.
20. So'rg'ichlilarning xilma-xilligi, asosiy vakillarning rivojlanishi va patogent ahamiyati.
21. Qoramol va cho'chqa tasmasimon chuvalchanglari, tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va zarari.
22. Exinokokk, tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va zarari.
23. O'simliklarda parazitlik qiluvchi bo'rtma nematodalarning tuzilishi, rivojlanishi va zarari.
24. Odam va hayvonlarning askaridoz kasalligi.
25. Odam organizmida parazitlik qiluvchi to'garak chuvalchanglar, ularning patogen ahamiyati.
26. To'garak chuvalchanglar, ularning tuproqda va suv havzalaridagi ahamiyati.
27. Dengiz halqali chuvalchanglari, ularning nazariy va amaliy ahamiyati.
28. Yomg'ir chuvalchanglari, ularning tuzilishi, ko'payishi va tuproqdagi ahamiyati.
29. Halqali chuvalchanglar, ularning suv havzalaridagi ahamiyati.
30. Dengiz qorin oyoqli mollyuskalari, ularning harakatlanishi, ko'payishi, rivojlanishi va ahamiyati.
31. Quruqlik va chuchuk suv qorin oyoqli mollyuskalari, tuzilishining asosiy xususiyati va zarari.
32. Chuchuk suv ikki pallali mollyuskalari, ularning hayot kechirishi va rivojlanishi.
33. Dengiz ikki pallali mollyuskalari, ularning ko'payishi, rivojlanishi va zarari.
34. Foydali ikki pallali mollyuskalar, ularning iqtisodiy ahamiyati.
35. Boshoyoqli mollyuskalar, tuzilishi va hayot kechirishi.
36. Ovlanadigan mollyuskalar, asosiy turlarining iqtisodiy ahamiyati.
37. Qisqichbaqasimonlar, ularning suv havzalaridagi ahamiyati.
38. Plankton qisqichbaqasimonlar, ularning dengiz hayvonlari uchun oziq sifatida ahamiyati.
39. Ovlanadigan qisqichbaqasimonlar, ularning iqtisodiy ahamiyati.
40. O'rgimchaklar, ularning tuzilishi, oziqlanishi va tabiatdagi ahamiyati.
41. Zaharli o'rgimchaksimonlar, ularning tarqalishi va hayot kechirishi.
42. Chayonlar, tuzilishi va hayot kechirishi.

7-mavzu: Yassi chuvalchanglar tipi. tuzilishi xususiyatlari. Kiprikli chuvalchanglar sinfi,

8-mavzu: Oq planariyaning tuzilishi, ko'payishi rivojlanishi, ahamiyati. Dengiz kiprikli chuvalchanglari, tuzilishi xususiyatlari.

9-mavzu: So'rg'ichlilar sinfi, jigar qurtining tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi. tarqalishi. So'rg'ichlilar asosiy turlarining tarqalishi va patogen ahamiyati. Monogenetik so'rg'ichlilar sinfi, tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va ahamiyati.

10-mavzu: Tasmasimonlar chuvalchanglar sinfi, tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Odam va uy hayvonlarda parazitlik qiluvchi tassmasimonlar, ularning rivojlkanishi va patogen vahamiyati.

Chuvalchanglarning parazit yashashga moslashganligi. Yassi chuvalchanglar tipi filogeniyasi.

3- modul: To'garak chuvalchanglar tipi

1-mavzu: To'garak chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi.

2-mavzu: Nematodalar sinfi. Odam askaridasining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.

3-mavzu: Parzit nematodalarning xilma-xilligi va patogen ahamiyati. O'simliklarning parazit nematodalari, ularning tarqalishi va patogen ahamiyati.

4-mavzu: Qilchuvalchanglar, kinorinxlar, boshaylangichlilar, qorinkipriklilar sinflari, ularning tuzilishi va yashash tarzi. To'garak chuvalchanglar tipi filogeniyasi.

4- modul: Halqali chuvalchanglar tipi

1-mavzu: Halqali chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi. Belbog'sizlar kenja tipi. Dengiz ko'p tuklilari, nereisning tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va hayot kechirishi.

2-mavzu: Ko'p tuklilarning xilma-xilligi, suv havzalaridagi ahamiyati.

3-mavzu: Kam tukli halqalilar sinfi. Yomg'ir chuvalchangining tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va hayot kechirishi. Kamtuklilarning xilma-xilligi, ularning suv havzalarida va tuproq hosil bo'lishidagi ahamiyati.

4-mavzu: Zuluklar sinfi, tuzilishi, parazit yashashga moslashishi, asosiy turkumlari, ahamiyati. Halqali chuvalchanglar tipi filogeniyasi.

5- modul: Mollyuskalar tipi

1-mavzu: Mollyuskalarning tipining umumiy tavsifi, klassifikatsiyasi. Yonbosh nervlilar kenja tipi. Qalqondorlar sinfi, Xitonning tuzilishi va hayot kechirishi.

2-mavzu: Chig'anoqlilar kenja tipi. Monoplakoforalar sinfi, tuzilishi xususiyatlari. Qorinoyoqli mollyuskalar sinfi, tok shillig'ining tuzilishi, ko'payishi, rivojlanishi va hayot kechirishi. Qorinoyoqlilarning xilma-xilligi va ahamiyati.

3-mavzu: Ikki pallalilar sinfi, baqachanoqning tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi. Ikki pallali mollyuskalarning xilma-xilligi va iqtisodiy ahamiyati. Ovlanadigan ikki pallalilar.

4-mavzu: Boshoyoqli mollyuskalar sinfi, karakatitsaning tuzilishi va hayot kechirishi. Boshoyoqli mollyuskalarning oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati. Mollyusklar tipi filogeniyasi.

6- modul: Bo‘g‘imoyoqlilar tipi

1-mavzu: Bo‘g‘imoyoqlilar tipining umumiy tavsifi, klassifikatsiyasi. Jabra bilan nafas oluvchilar kenja tipi,

2-mavzu: Qisqichbaqasimonlar sinfi. Daryo qisqichbaqasining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Qisqichbaqasimonlarning xilma-xilligi. Jabraoyoqli qisqichbaqasimonlar kenja sinfi, jabraoyoqlilar va bargoyoqlilar turkumlari.

3-mavzu: Jag‘oyoqlilar kenja sinfi,kurakoyoqlilar va mo‘ylovoyoqlilar turkumlari. Yuksak qisqichbaqasimonlar kenja sinfi, teng oyoqlilar, har xil oyoqlilar, o‘noyoqlilar turkumlari. Qisqichbaqasimonlarning suv havzalaridagi ahamiyati.

4-mavzu: Xelitseralar kenja tipining umumiy tavsifi. Qilichdumlilar sinfi, tuzilishi va hayot kepchirishi. O‘rgimchaksimonlar sinfi butli o‘rgimchakning tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va hayot kechirishi. O‘rgimchaksimonlarning xilma-xilligi. O‘rgimchaklar, chayonlar, solpugalar va kanalar turkumlari. Ularning tarqalishi, hayot kechirishi va ahamiyati

5-mavzu: Traxeyalilar kenja tipi. Ko‘poyoqlilar sinfi, tuzilishi va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari, xilma-xilligi va ahamiyati.

6-mavzu Hasharotlar sinfi, qora suvarakning tashqi tuzilishi, og‘iz apparati, qanotlarining tuzilishi va ishlashi. Hasharotlarning ichki tuzilishi, hazm qilish, ayirish, nafas olish, qon aylanish, jinsiy va nerv sistemasi, sezgi organlari.

7-mavzu: Hasharotlarning ko‘payishi va rivojlanishi. Partenogenez, embrional va postembrional rivojlanishi, bevosita va bilvosita, chala metamorfoz va to‘dliq metamorfoz orqali rivojlanish. Nasl to‘g‘risida g‘amxo‘rlik.

8-mavzu: Hasharotlar hayotinring asosiy xususiyatlari. Jamoa bo‘lib yashovchi hasharotlar. Himoya rangi va mimikriya. Hasharotlarning tabiatda va inson faoliyatidagi ahamiyati. ekinlar va oziq-ovqat mahsulotlari zararkunandalari. Parazit va kasallik tarqatuvchi hasharotlar.

9-mavzu: Hasharotlarning klassifikatsiyasi, kenja sinflari va turkumlarga bo‘linishi. Chala metamorfoz orqali rivojlanadigan hasharotlar turkumlari: kunliklar, bahorilar, ninachilar, to‘g‘ri qanotlilar, termitlar, suvaraklar, ninachilar, tengqanotlilar, qandalalar,beshiktervatarlar, bitlar turkumlari.

10-mavzu: To‘liq metamorfoz orqali rivojlanadigan hasharotlar: qattiq qanotlilar, tangacha qanotlilar, burgalar, to‘rqanotlilar, parda qanotlilar, ikki qanotlilar turkumlari.

Trilobitasimonlar kenja tipi, tuzilishi xususiyatlari. Bo‘g‘imoyoqlilar tipining filogeniyasi.

7- modul: Ignaterililar tipi

1-mavzu: Ignaterililar tipining umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi.

2-mavzu: Dengiz yulduzlari sinfi, dengiz yulduzining tuzilishi, hayot kechirishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Dengiz tipratikanlari, dengiz ko‘zachalari, ilondumlilar, dengiz nilufarlarining tuzilish xususiyatlari va hayo tkechirishi.

13. Ilonlar, tuzilishi va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari.
14. Kaltakesaklar, O‘zbekiston faunasidagi asosiy turlarining hayoti.
15. Timsohlar: tuzilishi va hayot kechirishi, asosiy turlari, tarqalishi.
16. Toshbaqalar tuzilishining asosiy xususiyatlari, turlari, tarqalishi.
17. Qushlar hayotida mavsumiylik, uning sabablari va ahamiyati.
18. Ko‘chib yuruvchi qushlar, asosiy turlarining hayoti.
19. O‘troq qushlar, asosiy turlarining hayoti.
20. Uchib ketuvchi qushlar, asosiy turlarining hayoti.
21. Chumchuqsimon sayroqi qushlar asosiy turlarining hayoti.
22. Tovuqsimonlar, asosiy turlarining hayoti.
23. Suv qushlari, tuzilishi va hayot kechirishi.
24. Suv bo‘yida yashovchi qushlarning tuzilishi va hayot kechirishi.
25. Hasharotxo‘r qushlar, ularning tabiatda va inson hayotidagi ahamiyati.
26. Qushlarning kelib chiqishi va evolyutsiyasi.
27. Yirtqich qushlar, ularning tabiiy sanitarlar sifatidagi ahamiyati.
28. Noyob va soni kamayib borayotgan qushlar,ularni muhofaza qilish.
29. Qushlarning nasl to‘g‘risida g‘amxo‘rlik qilishi.
30. Tuxum qo‘yuvchi sut emizuvchilarning hayoti.
31. Mushuksimonlar, hayot kechirishi va tarqilishi.
32. Itsimonlar, hayot kechirishi va tarqilishi.
33. Kemiruvchilar, asosiy turlari, ahamiyati.
34. O‘zbekiston qo‘riqxonalari va ularning noyob hayvonlarni asrab qolish hamda ko‘paytirishdagi ahamiyati.
35. Sut emizuvchilarnig kelib chiqishi.
36. Sut emizuvchilarni muhofaza qilish.
37. Hayvonot dunyosi evolyutsiyasi.

Mustaqil o‘zlashtiriladigan mavzular bo‘yicha talabalar tomonidan referatlar tayorlash va ularni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

III. Fan bo‘yicha kurs ishi.

Kurs ishi fan mavzulariga taaluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs ishi hajmi, rasmiylashtrish shakli, baxolash mezonlari ishchi fan dasturida va tegishli kafedra tomonidan belgilanadi. Kurs ishini bajarish talabalarda fanga oid bilim ko‘nikma va malaklarni shakillantrishga hizmat qiladi

Kurs ishi ishi mavzulari.

1. Zoologiyaning rivojlanish tarixi va zamonaviy muammolari.
2. Yashash muhiti omillari va hayvonlarning moslanish xususiyatlari.
3. Hayvonlarning ko‘payishi va rivojlanishi.
4. Tuproq hayvonlari va ularning amaliy ahamiyati.
5. Parazit xivchinlilar, ularning tibbiyot va qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati.
6. Sarkodalilarning tuzilishi, ko‘payishi va ahamiyati.
7. Odam va hayvonlar organizmida parazitlik qiladigan bir hujayralilar.

Bosh skeletsizlar kenja tipi. Lantsetnikning tashqi va ichki tuzilishi.

Umurtqalilar kenja tipi. To'garak og'izlilar sinfi. Minoga va miksinalarning tashqi tuzilishi.

Daryo minogasining ichki tuzilishi.

Baliqlar katta sinfi. Tog'ayli baliqlar sinfi. Akula va skatlarning tashqi, ichki tuzilishi va skeleti.

Suyakli baliqlar sinfi. Zog'ora baliqning tashqi tuzilishi va tana qoplag'ichi.

Zog'ora baliqning skeleti va ichki tuzilishi.

Baliqlarning xilma-xilligini aniqlagichlar asosida o'rganish.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar sinfi. Ko'l baqasi misolida suvda ham quruqlikda yashovchilarining tashqi tuzilishi.

Ko'l baqasining skeleti va ichki tuzilishi.

Suvda ham quruqlikda yashovchilarning ko'payishi va rivojlanishi. Ayrim vakillarini aniqlagichlar asosida o'rganish.

Sudralib yuruvchilar sinfi. Ildam kaltakesakning tashqi tuzilishi va skeleti.

Ildam kaltakesakning ichki tuzilishi.

Sudralib yuruvchilarning xilma-xilligi. Ilonlar va toshbaqalar skeletlarining tuzilishi. Aniqlagichlar asosida sudralib yuruvchilar ayrim vakillarini o'rganish.

Qushlar sinfi. Ko'k kaptarning tashqi tuzilishi va pat qoplag'ichi.

Ko'k kaptarning skeleti va ichki tuzilishi.

Qush tuxumining tuzilishi. Tuxumlarning xilma-xilligi, qushlarning rivojlanishi, jo'ja ochadigan va jish bola ochadigan qushlar. Ayrim qush turlarini aniqlagichlar asosida o'rganish.

Sutemizuvchilar sinfi. Quyon misolida sutemizuvchilarning tashqi tuzilishi, teri qoplami va skeletini o'rganish.

Quyonning ichki tuzilishi.

Sutemizuvchilar ayrim turlarini aniqlagichlar yordamida o'rganish.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

1. Akvarium baliqlari, asosiy turlarini boqish.
2. Akulalar, tuzilishi xususiyatlari, tarqalishi va ahamiyati.
3. Skatlar, tuzilishi, hayot kechirishi va ahamiyati.
4. Baliqchilik, uning iqtisodiy ahamiyati.
5. O'zbekiston suv havzalarida iqlimlashtirilgan baliqlarning hayoti va iqktisodiy ahamiyati.
6. O'zbekiston suv havzalarida ovlanadigan baliqlar.
7. Dengiz va okeanlarda baliq ovlash.
8. O'zbekiston suv havzalarining noyob va yo'qolib borayotgan baliqlari.
9. Baliqlarning ko'payishi va nasl to'g'risida g'amxo'rlik qilishi.
10. O'zbekiston faunasida uchraydigan suvda ham quruqlikda yashovchilarning hayoti va ahamiyati.
11. Suvda ham quruqlikda yashovchilarning kelib chiqishi va evolyutsiyasi.
12. O'zbekistonning zaharli ilonlari, ularning tarqalishi va ahamiyati.

3-mavzu: Ignaterililarning filogeneyasi.

Chalaxordalilar va Pogonoforalar tiplari, tuzilishi va hayot kechirishi xususiyatlari.

8- modul: Xordalilar tipi

1-mavzu: Xordalilar tipining umumiy tavsifi va klassifikatsiyasi.

9-modul: Boshskeletsizlar kenja tipi

1-mavzu: Boshskeletsizlar kenja tipi vakillarining umumiy tavsifi.

2-mavzu: Lantsetnikning tuzilishi va hayot kechirishi. Boshskeletsizlar kenja tipining sistematikasi va filogeniyasi.

10-modul: Lichinka xordalilar kenja tipi

1-mavzu: Lichinka xordalilar kenja tipining umumiy tavsifi va sistematikasi.

2-mavzu: Astsidiyalar sinfi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi, ko'payishi va rivojlanishi. Salplar va appendikulyariyalar sinflari.

11-modul. Umurtqalilar kenja tipi

1-mavzu: Umurtqalilar kenja tipining umumiy tavsifi va sistematikasi.

To'garak og'izlilar sinfi vakillarining tuzilishi. Miksinalar va minogalar turkumlari vakillarining tarqalishi, hayot kechirishi va ahamiyati.

12-modul. Baliqlar katta sinfi

1-mavzu: Baliqlar katta sinfining umumiy tavsifi va sistematikasi.

Tog'ayli baliqlar sinfi vakillarining tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.

2-mavzu: Tog'ayli baliqlar sinfining sistematikasi. Akulalar va skatlar turkumlari.

3-mavzu: Suyakli baliqlar sinfining umumiy tavsifi va sistematikasi.

4-mavzu: Suyak – tog'aylilar, shu'la qanotlilar, ikki xil nafas oluvchilar va panja qanotlilar kenja sinflari vakillarining tuzilishi, asosiy turkumlari (osyotrsimonlar, selьdsimonlar, karpsimonlar, treskasimonlar, cho'rtansimonlar, olabug'asimonlar, kambalasimonlar va boshqa turkumlari).

5-mavzu: Baliqlarning ekologiyasi va filogeniyasi. Baliqlarning iqtisodiy ahamiyati. Markaziy Osiyoda, shu jumladan O'zbekistonda ovlanadigan asosiy baliq turlari. Noyob va yo'qolish xavfi ostida turgan baliqlar.

13-modul. To'rt oyoqlilar katta sinfi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfi

1-mavzu: To'rt oyoqlilar katta sinfining umumiy tavsifi va sistematikasi. Amfibiyalar sinfining umumiy tavsifi. Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfi vakillarining tashqi va ichki tuzilishi.

2-mavzu: Suvda hamda quruqlikda yashovchilar sinfi sistematikasi. Dumlilar, oyoqsizlar va dumsizlar turkumlari, asosiy oilalari va ularga mansub turlar.

Suvda hamda quruqlikda yashovchilarning ekologiyasi, kelib chiqishi va ahamiyati.

14-modul. Sudralib yuruvchilar sinfi

1-mavzu: Sudralib yuruvchilar sinfi vakillarining tashqi va ichki tuzilishi.

Sudralib yuruvchilar sinfining sistematikasi:

2-mavzu: xartumboshlilar (tumshuqboshlilar), tangachalilar (kaltakesaklar, xameleonlar, ilonlar), timsohlar va toshbaqalar turkumlari.

3-mavzu: Sudralib yuruvchilarning ekologiyasi, kelib chiqishi va ahamiyati.

15-modul. Qushlar sinfi

1-mavzu: Qushlarning umumiy tavsifi. Teri va pat qoplami, skeleti va muskullari, hazm qilish, ayirish, nafas olish, qon aylanish va nerv sistemalari, sezgi organlari, ko'payishi va rivojlanishi.

2-mavzu: Qushlar sinfining sistematikasi. Pingvinlar, ko'kraktojsizlar va ko'kraktojlilar katta turkumlari.

3-mavzu: Kurakoyoqlilar, laylaksimonlar, g'ozsimonlar, lochinsimonlar (kunduzgi yirtqichlar), yapaloqqushlar, tovuqsimonlar, turnalar, baliqchilar, kaptarlar, bulduruqlar, to'tiqushlar, qizilishtonlar, chumchuqsimonlar va boshqa turkumlari.

4-mavzu: Qushlar ekologiyasi. Qushlarning tabiiy guruhlari: dasht, o'rmon, tog', to'qay, suv va suv bo'yi qushlari. Qushlarning kelib chiqishi va evolyutsiyasi.

5-mavzu: Qushlarning tabiatda va inson faoliyatidagi ahamiyati. Ov qushlari. Parrandachalik. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan qushlar va ularni muhofaza qilish.

16-modul. Sutemizuvchilar sinfi

1-mavzu: Sutemizuvchmlarning umumiy tavsifi. Sutemizuvchilarning tashqi tuzilishi. Teri qoplami, skeleti va muskullari.

2-mavzu: Sutemizuvchilarning ichki tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.

Sutemizuvchilar sinfi sistematikasi. Dastlab darrandalar kenja sinfi, ularning tuzilishi, ko'payishi va hayot kechirishining o'ziga xos xususiyatlari.

3-mavzu: Sutemizuvchilarning inson hayotidagi o'rni, qishloq xo'jaligi zararkunandalari va kasallik tarqatuvchi sutemizuvchilar turlari. Sutemizuvchilarning kelib chiqishi.

II. Laboratoriya mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlarida talabalar umurtqali hayvonlarning tashqi va ichki tuzilishini, ko'payishi, rivojlanishi, o'quv vositalari va optik asboblar yordamida o'rganadi, ko'nikma va malakalar hosil qilishadi. Laboratoriya ishlari uchun tavsiya etiladigan mavzular:

Hayvonlarni o'rganishda foydalaniladigan optik asboblar: mikroskop va lupalarning tuzilishi hamda ulardan foydalanish.

Sarkomastigoforalar tipi. Sarkodalilar sinfi. Oddiy amyoba va foraminiferalarning tuzilishi, oddiy amyobaning harakatlanishi va oziqlanishi.

Xivchinlilar sinfi. Yashil evglena va volvokslarning tuzilishi, harakatlanishi va ko'payishi.

Infuzoriyalar tipi. Tufelька infuzoriyasining tuzilishi, haraktlanishi, oziqlanishi, qisqaruvchi vakuolalarining ishlashi.

Bo'shliqichlilar tipi. Gidrasimonlar sinfi. Chuchuk suv gidrasining tuzilishi, haraktlanishi, oziqlanishi va ko'payishi.

Koloniya bo'lib yashovchi gidropoliplar. Obeliya polipi koloniyasining tuzilishi, jinsiy va jinssiz ko'payishi.

Stsifoid meduzalar sinfi. Aureliya meduzasining tuzilishi, harakatlanishi, oziqlanishi va ko'payishi.

Yassi chuvalchanglar tipi. Kiprikli chuvalchanglar sinfi. Oq planariyaning tashqi va ichki tuzilishi, teri - muskul xaltasi.

So'rg'ichlilar sinfi. Jigar qurtining tashqi va ichki tuzilishi, hazm qilish, ayirish va nerv sistemalari. So'rg'ichlilarning jinsiy sistemasining tuzilishi va rivojlanish tsikli.

Tasmasimon chuvalchanglar sinfi. Qoramol tasmasimonining tuzilishi.

To'garak chuvalchanglar tipi. Nematodalar sinfi. Odam askaridasi, teri-muskul xaltasi, erkagi va urg'ochisining tashqi va ichki tuzilishi.

Halqali chuvalchanglar tipi. Ko'p tukli halqalilar sinfi. Nereisning bosh qismi, dumi va parapodiysining tuzilishi.

Kam tuklilar sinfi. Yomg'ir chuvalchangining tashqi va ichki tuzilishi, teri-muskul xaltasi, harakatlanishi va refleksi.

Bo'g'imoyoqlilar tipi. Qisqichbaqasimonlar sinfi. Daryo qisqichbaqasining tashqi tuzilishi, tana bo'limlari, oyoqlari, tana qoplg'ichi.

Daryo qisqichbaqasining ichki tuzilishi, hazm qilish, ayirish, qon aylanish, nerv va jinsiy sistemalari.

Qisqichbaqasimonlarning xilma-xilligi. Dafniya, tsiklop, yonlab suzarning tuzilishi va harakatlanishi.

Hasharotlar sinfi. Qora suvarak erkagi va urg'ochisining tashqi tuzilishi.

Hasharotlar og'iz organlarining xilma-xilligi: kemiruvchi, kemiruvchi-so'ruvchi, so'ruvchi, sanchib-so'ruvchi, va yalovchi tipidagi og'iz organlari .

Hasharotlarning ichki tuzilishi. Qora suvarakning hazm qilish, ayirish, nafas olish, qon aylanish, nerv va jinsiy sistemalari.

Chala metamorfoz orqali rivojlanadigan hasharotlar: chigirtka, beshiktervatar, ninachi va xasvalarning tuzilishi hamda rivojlanishi.

To'liq metamorfoz orqali rivojlanadigan hasharotlar. Tut ipak qurti va kolorado qo'ng'izining rivojlanishi.

O'rgimchaksimonlar sinfi. Butli o'rgimchakning tashqi va ichki tuzilishi.

O'rgimchaksimonlarning xilma-xilligi. Qoraqurt, sariq chayon, falanga va mol kanasining tashqi tuzilishi.

Mollyuskalar tipi. Qorinoyoqlilar sinfi. Chuchuk suv shillig'i yoki yalang'och shilliqning tashqi va ichki tuzilishi, harakatlanishi.

Ikki pallali mollyuskalar sinfi. Baqachanoqning tashqi va ichki tuzilishining asosiy xususiyatlari.

Ignaterililar tipi. Dengiz yulduzlari sinfi. Dengiz yulduzining tashqi tuzilishi, suvtomir sistemasi, harakatlanishi.

Xordalilar tipi. Lichinka xordalilar kenja tipi. Astsidiyaning tashqi va ichki tuzilishi.