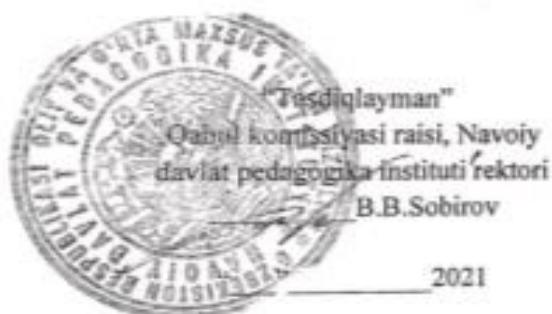


**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI**

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI



**5A110401 –ANIQ VA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI
(BIOLOGIYA) MUTAXASSISLIGI MAGISTRATURASI BO'YICHA
BILIM DARAJASINI BELGILOVCHI MAXSUS FANLARDAN SINOV
DASTURI VA BAHOLASH MEZONI**

Mazkur dastur 2021-2022 o‘quv yilida **5A110401 – Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (biologiya)** mutaxassisligi bo‘yicha magistraturaga kiruvchilar uchun kirish sinovlari dasturi, savolnomalari va baholash mezonlarini o‘z ichiga olgan. Dastur savolnoma va mezonlari oliy ta’limning 5110400 – Biologiya o‘qitish metodikasi bakalavriat ta’lim yo‘nalishi Davlat ta’lim standartiga hamda Navoiy davlat pedagogika instituti o‘quv-uslubiy kengashida ko‘rib chiqilgan va ma’qullangan (20__ yil ____dagi __-sonli majlis bayoni) dasturga asoslanib tuzilgan.

Tuzuvchilar: **Xo‘jjiyev S.O.** – biologiya fanlari nomzodi, dotsent, Ilmiy ishlar bo‘yicha prorektor.

Shamsidinova G.D. - biologiya fanlari nomzodi, dotsent, Biologiya o‘qitish metodikasi kafedrasи mudiri v.b.

Taqzirchi: **Jumabayev B.YE.** –biologiya fanlari nomzodi, dotsent, Tabiiy fanlar fakulteti dekani

Kushakov A.J. – biologiya fanlari nomzodi, Biologiya o‘qitish metodikasi kafedrasи dotsenti.

Dastur Navoiy davlat pedagogika instituti Ilmiy Kengashining 2021 yil ____ iyundagi __-sonli majlis bayoni bilan tasdiqlangan.

KIRISH

Mazkur dastur 2021-2022 o‘quv yilida **5A110401 – Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (biologiya)** mutaxassisligi bo‘yicha magistraturaga kiruvchilar uchun kirish sinovlari dasturi va baholash mezonlarini o‘z ichiga olgan. 5110400 – Biologiya o‘qitish metodikasi bakalavriat ta’lim yo‘nalishi o‘quv rejasiga kirgan “Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi”, “Zoologiya” “Genetika”, “Sitologiya va gistologiy”, “Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish” hamda “Mikrobiologiya” fanlarining o‘quv dasturi asosida tuzilgan va ushbu fanlar doirasida abiturlarning Ta’limda axborot texnologiyalari sohasida nazariy va amaliy bilimlarini amaliyotda qo‘llay olishi bo‘yicha bilim, ko‘nikma va mahoratlarini aniqlash maqsad qilingan.

Ushbu dasturda biologiyaning asosiy mezonlarini, o‘simliklar, hayvonlar, mikroorganizmlar yashash tarzi, asosan ularning anatomiysi, fiziologiyasi, moslanishi bilan bog‘liqligi, abiotik omillarning organizmlarga ta’siri, biologik ritmlarning ta’siri, populyatsiyalarning ekologiyasi (sonining dinamikasi, hasharotlarning sonini tebranishning matematik modellash), ekotizimlarda organizmlarning roli, organizmlarning ekologik evolyutsiyasi, biologiya o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi bakalavr bosqichi biologiya fanlari mazmuni va mezonlari qamrab olgan. Bu dasturda, birinchi navbatda, oliy ta’lim bakalavriatura bosqichi Davlat ta’lim standarti talabalariga asosan biologiya fanlari tizimi mazmuni asos qilib olindi.

Ushbu dasturning maqsadi va vazifalari

Bu dasturni maqsadi biologiya fan doirasida biologik va ekologik tushunchalar tizimining shakllanishi, o‘simliklar, hayvonlar va mikroorganizmlarning xilma-xilligi, tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi, tarqalishi, muhit omillarga o‘ziga xos javob reaksiyalari, yashash sharoitga nisbatan adaptiv moslanish mexanizmlari, ularning o‘zaro bog‘lanish qonuniyatları va tabiatga antropogen omillarning ta’siri, hamda ahamiyatini aniqlash haqida bilimlar va malakalarni bilihdan iborat.

Dasturda ko‘rsatilgan mavzular biologiya fanining barcha bo‘limlarini va ularning dolzarb masalalarini talabalarga magistraturaga kirish imtihonlarida o‘zlashtirish uchun lozim bo‘lgan materiallarni belgilab beradi. Laboratoriya darslarining asosiy maksadi talabi preparatni ta’riflab bera olish ko‘nikmasini xosil kilishdir. Dasturda manashu masalalar aloxida o‘rin tutadi.

Fan bo‘yicha talabgorlarning bilimiga, ko‘nikma va malakasiga qo‘yiladigan talablar

Talabgorlar biologiyaning asosiy tushunchalarini va qonuniyatlarini, tabiiy resurslarni saqlash va ratsional foydalanish bilan bog‘liq bo‘lgan eng ko‘p sonli

hayvonlar guruhining tashqi muhit bilan o‘zaro ta’sirlarning hususiyatlarini bilish; organizmlarning antropogen ta’sirlarga nisbatan javob reaksiyasini, nazariy va amaliy malakalariga ega bo‘lishlari lozim.

Talabalar tomonidan kursni chuqur o‘rganish DTS asosida biologiya fanlari dasturidagi nazariy va amaliy bilimlarni umumlashtira bilishdan iborat.

Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi

Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi fanining maqsad va vazifalari. Biologiya fanining juda tez rivojlanib borishi, uning boshqa fanlar bilan aloqadorligini kuchayishi yangidan-yangi kashfiyotlarni ochilishiga olib kelmoqda. Biologyaning muhim tarmoqlaridan biri hisoblangan botanika va o‘simliklar fiziologiyasi ham bundan istisno emas. Botanika va o‘simliklar fiziologiyasida yangi zamonaviy usullarni qullah natijasida o‘simliklarda kechadigan jarayonlarni o‘rganuvchi fan o‘simliklar biologiyasi shakllandi. O‘simliklar biologiyasi o‘simlik haqida yaxlit tushuncha, uning ichki va tashqi tuzilishi, tashkqi muhit ta’siriga moslashuvi, o‘simliklar dunyosining xilma-xilligi, ularning klassifikatsiyalash tamoyillari, turli xil sharoitlarda o‘simlikning hayotiy faoliyatini, moddalar almashinuvining qonun va qonuniyatlarini o‘rganuvchi fanga aylandi. Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi fanining predmeti o‘simliklar bo‘lib, asosan ularning anatomiysi, morfologiyasi, sistematikasi va fiziologiyasini o‘rganishga qaratilgan. Ushbu fanni o‘qitilishidan asosiy maqsad, talabalarni o‘simliklarning ichki va tashqi tuzilishi, ularning xilma-xilligi, o‘simlik hujayrasi, to‘qimalari, organlarida kechadigan biologiya jarayonlar, tashqi muhitning turli omillarini o‘simlik organizmiga ta’sirini fiziologik qonunlar asosida tushinib olishlari va botanika hamda o‘simliklar fiziologiyasi fani haqida izchil bilim berish, ular erishgan yutuqlar bilan tanishtirishdir.

Botanika va o‘simliklar fiziologiyasi fanining asosiy vazifalariga quydagilar kiradi:

- talabalarga o‘rta va o‘rta maxsus maktablarda o‘simliklar haqida olgan bilimlarini kengaytirish, chuqurlashtirish, bir tizimga solish, taksonomik birliklar, filogenetik sistemalar va boshqa shunga o‘xshash o‘simliklar haqidagi tasavvurlarni ilmiy asosda kengaytirish;

o‘simliklarni ilmiy asosda o‘rganish tarixini, botanika va o‘simliklar fiziologiyasi fanining rivojlanishi tarixini bosqichma-bosqich bayon etish;

- talabalarni biologiya, qishloq xo‘jaligi, farmatsevtika va o‘rmonchilikda keng miqiyosda qo‘llaniladigan tadqiqotlarning amaliy va eksperimentar metodlari bilan tanishtirish;

- talabalarga tabiat qonunlarining birligi, o‘simlik organizmlariga nisbatan fizikaviy va kimyoviy qonunlarni tadbiq etilishini tushinishiga yordam berish

Zoologiya.

Hayvonlar to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar. Zoologiya va uni o‘rganish tarixi. Zoologiya fanlari sistemasi. Zoologiyaning rivojlanishida Aristotel va Pliniy ishlari. O‘rta asrlarda uyg‘onish davrida zoologiyaning rivojlanishi. A. Levenguk, J. Kyuvye ishlari. XVIII asrda Rossiya va Markaziy Osiyoda zoologiya sohasidagi tadqiqotlar. Zoologiyaning XVIII-XIX asrlarda rivojlanishi. P. Pallas, N.M. Prjevalskiy, A.N. Seversov, K.M. Ber, A.O. Kovalevskiy, I.I. Mechnikov va boshqalarning ishlari. Hayvonlar tuzilishi va hayotining asosiy xususiyatlari, hujayralari, to‘qimalari, oziqlanish, nafas olish, ayirish va nerv sistemalari, sezgi organlari, ko‘payishi va rivojlanishi.

Hayvonlar sistematikasi. Bir hujayrali hayvonlar kichik olami.

Sarkomastigoforalar tipi. Tipning umumiy tavsifi va tasnifi. Sarkodalilar sinfi vakillari tuzilishining asosiy xususiyatlari, turkumlarga bo‘linishi. Sarkodalilarning ahamiyati. Xivchinlilar sinfining umumiy tavsifi, fitomastiginalar kenja sinfi vakillarining oziqlanishi, asosiy turkumlari - evglenasimonlar va qalqondorlar. Zoomastiginalar kenja sinfi. Parazit xivchinlilar: leyshmaniya, lyambliya, trixomonas, tripanosoma, ularning tarqalishi va ahamiyati.

Sporalilar tipi. Tipning umumiy tavsifi. Gregarinalar va koksidiyasimonlar sinflari, gregarinalar va koksidiyalar turkumlari, sporalilarning rivojlanishi va ahamiyati. Qon sporalilar turkumi, bezgak plazmodiysining rivojlanish jarayonlari, bezgakka qarshi kurash choralar.

Knidosporidiyalar tipi. Tipning umumiy tavsifi, ularning baliqlar paraziti sifatidagi amaliy ahamiyati.

Mikrosporidiyalar tipi. Asosiy vakillari, asalarichilik va ipakchilikka keltiradigan zarari.

Infuzoriyalar tipining umumiy tavsifi va tasnifi. Kiprikli infuzoriyalar sinfining tuzilishi, rivojlanishi, asosiy turkumlari. Parazit infuzoriyalar. So‘ruvchi infuzoriyalar sinfining tuzilishi va hayot kechirishi. Infuzoriyalarning ahamiyati. Bir hujayrali hayvonlar filogeniyasi.

Ko‘p hujayrali hayvonlar kichik olami.

Ko‘p hujayrali hayvonlarning kelib chiqishi to‘g‘risidagi nazariyalar.

Tuban ko‘p hujayrali hayvonlar. Plastinkasimonlar tipi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi.

G‘ovaktanlilar tipi vakillarining tuzilishi, tarqalishi, embrional va postembrional rivojlanishi, ahamiyati. Chuchuk suv g‘ovaktanlilari. G‘ovaktanlilar tipining asosiy sinflari va turkumlari.

Bo‘sqliqichlilar tipi. Tipning umumiy tavsifi va tasnifi. Gidrasimonlar va ssifomeduzalar sinflari vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishining asosiy xususiyatlari.

Korall poliplar sinfi. Riflarning hosil bo‘lishi, korall poliplarning yer qobig‘ining hosil bo‘lishidagi ahamiyati.

Taroqlilar tipi.

Taroqlilar sinfi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi, ko‘payishi, rivojlanishi va ekologiyasi. Bo‘shliqichlilar filogeniyasi.

Yassi chuvalchanglar tipi.

Yassi chuvalchanglar tipi vakillari tuzilishining asosiy xususiyatlari, tasnifi. Kiprikli chuvalchanglar sinfi vakillarining teri-muskul xaltasi, tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Kiprikli chuvalchanglarning kelib chiqishi.

So‘rg‘ichlilar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tasnifi.

Monogenetik so‘rg‘ichlilar sinfi vakillarining tuzilishi, rivojlanishi va tarqalishi.

Tasmasimon chuvalchanglar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Odam va uy hayvonlarida parazitlik qiluvchi asosiy vakillari.

Parazit chuvalchanglar tuzilishining yashash muhitiga moslashganligi. Yassi chuvalchanglar filogeniyasi.

To‘garak chuvalchanglar tipi.

To‘garak chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi va tasnifi. Nematodalar sinfi. Odam va hayvonlar parazit nematodalari.

Qishloq xo‘jaligi ekinlari parazit nematodalari.

Qilchuvalchanglar, kinorinxlar va boshaylangichlilar sinflari. Qorinkipriklar sinfi vakillarining tuzilishi va yashash tarzi.

To‘garak chuvalchanglar filogeniyasi.

Tikanboshlilar tipi.

Tikanboshlilar tipi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi va ahamiyati.

Nemertinlar tipi.

Nemertinlarning tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tasnifi.

Halqali chuvalchanglar tipi.

Halqali chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi va tasnifi. Ko‘p tukli halqalilar sinfi. Ularning tuzilishi va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari, ahamiyati.

Kam tukli halqalilar sinfi. Ularning tuzilishi va hayot kechirishi, tarqalishi, tuproq hosil bo‘lishidagi ahamiyati.

Zuluklar sinfi vakillarining tuzilishi va ularning parazit yashashga moslashishi. Zuluklarning asosiy turkumlari. Tibbiyotda ulardan foydalanish.

Exiuridlar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Halqali chuvalchanglar filogeniyasi.

Bo‘g‘imoyoqlilar tipi. Bo‘g‘imoyoqlilar tipining umumiy tavsifi va tasnifi. Jabra bilan nafas oluvchilar kenja tipi. Qisqichbaqasimonlar sinfi vakillarining

tuzilishi, ko‘payishi, tasnifi va ekologiyasi. Jabraoyoqlilar, maksillopodiyalar kenja sinflari, asosiy turkumlari. Oliy qisqichbaqasimonlar kenja sinfiga kiruvchi tengoyoqlilar va o‘noyoqlilar turkumlari va ularning ahamiyati.

Traxeyalilar kenja tipi. Ko‘poyoqlilar sinfi vakillarining tuzilishi va hayot kechirishining asosiy xususiyatlari, ahamiyati.

Hasharotlar sinfi vakillarining tashqi tuzilishi, hasharotlar mo‘ylovleri, qanotlari va oyoqlarining tiplari.

Hasharotlar tuzilishining yashash muhitiga moslashganligi.

Hasharlarning ichki tuzilishi, hazm qilish, ayirish, nafas olish, qon aylanish va jinsiy sistemalari, nerv sistemasi va sezgi organlari.

Hasharlarning ko‘payishi va rivojlanishi. Partenogenetika, embrional va postembrional rivojlanishi, bevosita va bilvosita rivojlanishi. Nasl to‘g‘risidagi g‘amxo‘rlik. Hasharotlar ekologiyasi.

Hasharlarda polimorfizm hodisasi. Jamoa bo‘lib yashovchi hasharotlar. Odam va hayvonlarda parazitlik qiluvchi va kasallik tarqatuvchi hasharotlar. Ekinlarning asosiy zararkunandalari. Parazit va zararkunanda hasharotlarga qarshi biologik kurash choralar.

Hasharotlar sinfining tasnifi. Yashirin jag‘lilar va ochiq jag‘lilar kenja sinflari. Chala metamorfoz bilan rivojlanadigan hasharotlar va ularning asosiy turkumlari: to‘g‘riqanotlilar, termitlar, suvaraklar, ninachilar, kunliklar, bahoriylar, tengqanotlilar, qandalalar, bitlar.

To‘liq metamorfoz orqali rivojlanadigan hasharotlar va ularning asosiy turkumlari: qattiq qanotlilar, buloqchilar, tangacha qanotlilar, pardaqanotlilar, burgalar, ikki qanotlilar va boshqalar.

Xonakilashtirilgan hasharotlar va ularning inson hayotidagi ahamiyati. Qilichdummlilar va imillovchilar sinflari vakillarining tuzilishi va hayot kechirishi.

Xelitseralilar kenja tipi. O‘rgimchaksimonlar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va ekologiyasi. Asosiy turkumlari: o‘rgimchaklar, chayonlar, solfugalar, kanalar va ularning ahamiyati.

Mollyuskalar tipi.

Mollyuskalar tipi vakillarining umumiyyatini tafsifi va tasnifi. Yonboshnervlilar kenja tipi, xitonlar sinfi vakillarining tuban tuzilishi belgilari, ko‘payishi va rivojlanishi.

Monoplakoforalar sinfi vakillari tuzilishining asosiy xususiyatlari. Egatcha qanotlilar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va tarqalishi.

Chig‘anoqlilar kenja tipi, qorinoyoqli mollyuskalar sinfi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi, tarqalishi va ahamiyati.

Ikki pallalilar sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tarqalishi. Ovlanadigan ikki pallali mollyuskalar.

Boshoyoqli mollyuskalar sinfi vakillarining yuksak tuzilishi xususiyatlari, harakatlanishi, nerv sistemasi va sezgi organlari, ko‘payishi, asosiy sistematik guruhlari. Boshoyoqli mollyuskalarni ovlash va ularning oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati.

Paypaslagichlilar tipi. Paypaslagichlilar tipining umumiy tavsifi. Mshankalar, yelkaoyoqlilar, foronidlar sinflari, ularning tuzilishi, ko‘payishi va tarqalishi.

Ignaterililar tipi. Ignaterililar tipining umumiy tavsifi va tasnifi. Dengiz yulduzları sinfi vakillarining morfologiyasi va anatomiyası. Terisi va skeleti, hazm qilish, nerv, ambulaklyar va psevdogemal sistemalari.

Dengiz tipratikanlari sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi.

Ofiurlar va goloturiyalar sinflari vakillarining tuzilishi va hayot kechirishi.

Dengiz nilufarlari sinfi vakillarining tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tarqalishi.

Pogonoforalar tipi. Pogonoforalar tipining umumiy tavsifi, tashqi va ichki tuzilishi, ko‘payishi, rivojlanishi va filogeniyasi.

Qiljag‘lilar va chala xordalilar tiplari.

Ichak bilan nafas oluvchilar va qanotjabralilar sinflarining tuzilishi, ko‘payishi va tarqalishi.

Xordalilar tipi. Xordalilar tipining umumiy tavsifi va tasnifi.

Boshskeletsizlar kenja tipi vakillarining umumiy tavsifi. Lansetnikning tuzilishi va hayot kechirishi.

Boshskeletsizlar kenja tipining tasnifi va filogeniyasi.

Lichinkaxordalilar kenja tipi. Assidiyalar sinfi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Salplar va appendikulyariyalar sinflari.

Umurtqalilar kenja tipi. Umurtqalilar kenja tipi vakillarining umumiy tavsifi, ularning nerv, ayirish, ovqat hazm qilish, qon aylanish va jinsiy sistemalari. Umurtqalilar kenja tipi tasnifi.

To‘garak og‘izlilar sinfi vakillarining tuzilishi. Miksinalar va minogalar turkumlari vakillarining tarqalishi va hayot kechirishi.

Baliqlar katta sinfi. Tog‘ayli baliqlar sinfi vakillarining umumiy tavsifi, tuzilishi, ko‘payishi va rivojlanishi. Akulalar va skatlar turkumlari.

Suyakli baliqlar sinfi. Suyak-tog‘aylilar, shu’la qanotlilar, ikki xil nafas oluvchilar va panja qanotlilar kenja sinflari vakillarining tuzilishi, asosiy turkumlari (osyotrsimonlar, seldsimonlar, karpsimonlar, treskasimonlar, kambalasimonlar va boshqa turkumlari).

Baliqlar ekologiyasi. Suv muhitida hayot kechirishga moslashishi, ko‘payishi, nasl to‘g‘risida g‘amxo‘rlik qilishi, migratsiyasi, oziqlanishi, o‘sishi va rivojlanishi. Baliqlar filogeniyasi.

Baliqlarning iqtisodiy ahamiyati. Markaziy Osiyoda ovlanadigan asosiy baliqlar. Noyob va yo‘qolish xavfi ostida turgan baliqlar.

To‘rtoyoqlilar katta sinfi. Suvda ham quruqlikda yashovchilar sinfi.

Amfibiyalar sinfining umumiy tavsifi va tasnifi. Suvda ham quruqlikda yashovchilar sinfi vakillarinig tashqi tuzilishi, skeleti, muskullari, hazm qilish, nafas olish, nerv, qon aylanish sistemalari, sezgi organlari, ko‘payishi va rivojlanishi.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar sinfi turkumlari: dumlilar, oyoqsizlar, dumsizlar turkumlari, asosiy oilalari va ularga mansub turlar.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar ekologiyasi: yashash sharoiti, tarqalishi, tashqi muhitga moslashishi, yillik hayot sikli.

Suvda ham quruqlikda yashovchilar filogeniyasi va ahamiyati.

Sudralib yuruvchilar sinfi. Sudralib yuruvchilarning anatomo-morfologik tavsifi. Teri qoplami, skeleti, muskullari, hazm qilish, nafas olish, ayirish, nerv sistemalari va sezgi organlari.

Sudralib yuruvchilar sinfining sistematikasi: xartumboshlilar, tangachalilar (kaltakesaklar, xameleonlar, ilonlar), timsohlar va toshbaqalar turkumlari.

Sudralib yuruvchilar ekologiyasi. Yashash sharoiti, tarqalishi. Sudralib yuruvchilarning oziqlanishi va ko‘payishi. Iqtisodiy ahamiyati.

Markaziy Osiyo gerpetofaunasining o‘ziga xos vakillari. Zaharli ilonlar, ularni ko‘paytirish va muhofaza qilish.

Sudralib yuruvchilarning kelib chiqishi va evolyutsiyasi. Qadimgi sudralib yuruvchilarning hayot kechirishi va ularning qirilib ketishi sabablari.

Qushlar sinfi.

Qushlarning tuzilishi. Teri va pat qoplami, skeleti va muskullari, hazm qilish, ayirish, nafas olish, qon aylanish va nerv sistemalari, sezgi organlari, ko‘payishi va rivojlanishi.

Qushlar sinfining tasnifi. Pingvinlar, ko‘krak tojsizlar, ko‘krak tojlilar katta turkumlari. Kurak oyoqlilar, laylaksimonlar, g‘ozsimonlar, kunduzgi yirtqichlar, yapaloqqushlar, tovuqsimonlar, turnalar, tuvaloqlar, baliqchilar, kaptarlar, bulduruqlar, to‘tiquishlar, qizilishtonlar va chumchuqsimonlar turkumlari.

Qushlar ekologiyasi. Yashash sharoiti, yillik hayot sikllari, qushlar hayotida mavsumiy o‘zgarishlar, qushlarning uchib ketishi, qishlashi, uchib kelishi, uyaqrishi, jo‘ja ochishi, tullashi.

Qushlarning tabiiy guruhlari: dasht, o‘rmon, tog‘, to‘qay, suv va suv bo‘yi qushlari.

Qushlarning tabiatda va inson faoliyatidagi ahamiyati. Ov qushlari. Parrandachilik. Qushlarni muhofaza qilish.

Sutemizuvchilar sinfi.

Sutemizuvchilarning umumiyligi tavsifi. Sutemizuvchilarning tashqi tuzilishi. Teri qoplami, skeleti va muskullari.

Sutemizuvchilarning ichki tuzilishi. Hazm qilish, nafas olish, ayirish, qon aylanishi, nerv sistemalari va sezgi organlari, ko‘payishi, rivojlanishi.

Sutemizuvchilar sinfi tasnifi.

Tuxum qo‘yuvchilar kenja sinfi, ularning tuzilishi, ko‘payishi va hayot kechirishining o‘ziga xos xususiyatlari.

Xaltali sutemizuvchilar turkumi vakillarining tuzilishi, hayot kechirishi, ko‘payishi, rivojlanishi va tarqalishi.

Yo‘ldoshli sutemizuvchilar infrasinfining asosiy turkumlari: hasharotxo‘rlar, kemiruvchilar, qo‘lqanotlilar, tovushqonsimonlar, yirtqichlar, kurakoyoqlilar, kitsimonlar, xartumlilar, juft tuyuqlilar, toq tuyuqlilar, qadoqoyoqlilar va primatlar turkumlari.

Sutemizuvchilarning ekologiyasi, ularning asosiy tabiiy guruhlari. O‘zbekistonda ovlanadigan sutemizuvchilar.

Yo‘qolib borayotgan va qo‘riqlanayotgan sutemizuvchilar turlari, ularni muhofaza qilish.

Sutemizuvchilarning inson hayotidagi o‘rni, qishloq xo‘jaligi zararkunandalari va kasallik tarqatuvchi turlari.

Odam anatomiysi va fiziologiyasi

Anatomiya fanining predmeti, maqsadi, vazifalari, o‘rganish usullari, biologiya fanlari sistemasida tutgan o‘rni. Anatomiya fanining asosiy tarmoqlari. Anatomianing rivolanish tarxiga oid ma’lumotlar. qadimiy Yunonistonda anatomiyaning ilk rivojlanishi. uyg‘onish davrida Aleksandriya, Rim, O‘rta Osiyo olimlarining anatomiya sohasidagi ishlari. 18-20 asrlarda anatomiya fanining rivojlanishi. organizmning bir butunligi. To‘qimalarning ta’rifi.

Tayanch-xarakat sistemasi.

Tayanch-harakat sistemasi organlari. Odam skeleti suyaklarining tuzilishi. Suyakning tig‘iz, g‘ovak moddalari va ularning ahamiyati. Suyaklarning organik anorganik moddalari suyakning shakllari ularning o‘sishi, rivojlanishi, suyak ustligi va epifizar tog‘ay to‘qimasining ahamiyati. Suyaklarning birikishi. Biriktiruvchi to‘qima, tog‘ay. Bo‘g‘imlar va ularning turlari. Bir o‘qli, ikki o‘qli, ko‘p o‘qli, yassi, hamkor bo‘g‘imlar haqida tushuncha. Suyaklar birikishining xillari. Sindesmoz, sinxondroz va sinostoz, diartoz birikish. Bo‘g‘im hosil qqiluvchi elementlar va qo‘shimcha apparatlar: boylamlar disklar, menisklar va sinovial xaltalar tushunchasi.

Tana skeleti: umurtqa pog‘onasining skeleti, umurtqa pog‘onasi suyaklarining tuzilishi va birikishi. Umurtqa pog‘onasining bo‘limlari. Bo‘yin,

ko'krak, bel, dumg'aza va dum umurtqalarining ta'rifi. Bolalar umurtqa pog'onasining tuzilish xususiyatlari. Umurtqa pog'onasining bir butunligi. Ko'krak qafasi skeleti. qovurg'alar va to'sh suyagining tuzilishi, ularning o'zaro birikishi. Umurtqa pog'onasi va ko'krak qafasining bir butunligi. Gavda skeletining yoshiga qarab o'zgarishi. Umurtqa pog'onasining shakli, bo'yin va bel qismi oldingi fiziologik qiyshaygan (lordoz) va ko'krak dumg'aza qismlari orqa tomonidan (kifoz) qiyshaymalari tushunchasi. Umurtqa pog'onasi suyaklarining birlashuvi. Umurtqa pog'onasining harakatini to'g'ri tashkil etishdagi roli, qaddi-qomatning to'g'ri shakllanishida uning ahamiyati. Tana suyaklarining anamaliyalari.

Qo'l va yelka kamari skeleti. O'mrov va ko'krak suyaklari, ularning tuzilishi va o'zaro birikishi. Bo'g'imlarning aylanish o'qi. Erkin qo'l skeletining tuzilishi, birikishi va bo'g'imlari. Aylana o'qi. Oyoq skeleti. Chanoq kamarining va erkin oyoq suyaklarining tuzilishi va ularning birikishi, bo'g'imlardagi harakatlari. Kamar skeleti suyaklarining shakllanishi va yoshiga qarab o'zgarishi.

Bosh skeleti. Kalla suyagining miya va yuz bo'limlaridagi suyaklarning ta'rifi. Bosh skelet suyaklarining birikish, choklari, pastki jag' bo'g'imi. Kalla suyaklarining asosiy shakllari: yassi, plastinkasimon va ralash. Yuz bo'shliqlarining (ko'z kosasi, burun) ta'rifi. Bosh skeletining rivojlanishi va suyaklanishi. Chaqaloqlarda bosh suyaklari anomaliyalari. Tayanch-harakat apparati sistemasi, organlarda uchraydigan, paydo bo'ladigan nuqsonlarning oldini olish va bartaraf etish.

Muskul sistemasi.

Muskullar va ularning funksiyasi. Organizm uchun muskullarning ahamiyati. Miofibrillar haqida tushuncha. Muskullarning tuzilishi, shakli. Ikki va ko'p patli muskullarning anatomik va fiziologik xususiyatlari. Silliq va ko'ndalang targ'il muskullarning tuzilishdagi farqi. Muskullarning ishlashi, charchashi va richaglar qonuni tushunchalari. Muskullarning rivojlanish etaplari, uning tana funksiyasining o'zgarishi bilan qo'l-oyoq va tana muskullarning o'ziga xos shakllanishi. Antagonist va sinergmist muskullar. Muskullarning yordamchi apparatlari: paylar, fassiyalar, g'altaklar, xaltalarning ta'rifi. Muskulning qisqarish turlari va kuchi. Muskullar rivojlanishini odam yoshiga va ish faoliyatiga qarab o'zgarishi. Muskullarning rivojlanishida jismoniy mashqning ahamiyati. Tanadagi muskullar guruhining shakli, bajaradigan vazifasi haqida tushunchalar (qo'l-oyoqdagi, gavdadagi, bosh va bo'yindagi muskullar va fassiyalar).

Bosh va bo'yin muskullari. Boshning mimika va chaynov muskullari ularning fassiyasi. Bo'yin muskullari va fassiyasi. Bo'yinning yuza muskullari, til osti suyagiga birikuvchi muskullar. Til osti suyagidan pastda joylashgan muskullar, ularning birikishi va fassiyasi.

Gavda muskullarining joylashishi ahamiyati. Orqaning yuza va chuqrus muskullari. Ko'krak qorin muskullari ularning tanada joylashishi. Gavda muskullarining fassiyalari, birikish va boyamlari. Nafas olish muskullari va qorinni tarang saqlaydigan muskullarning rivojlanishiga mashq qilishning ta'siri. qorin muskullarning bo'sh qismidan dabba (churra) hosil bo'lishi.

qo'l-oyoq muskullari, yelka kamri va qo'l muskullari, ularning gavda bo'g'imlari bilan bog'lanishi, funksiyasi. Yelka kamari va erkin qo'l muskullari guruhidagi muskullarning tasnifi. Bilak, tirsak va panja muskullari haqida ma'lumotlar. Yuqori kamar muskullaridagi harakatlari. Chanoq kamar va erkin oyoq muskullarining ta'rifi, funksiyasi, fassiyalari va boyamlari. chAnoq son sohasi muskullarining umumiyligi tasnifi, ularning ichki va tashqi guruhlarga bo'linishi tos-son bo'g'imidagi harakatlar tasnifi. Erkin oyoq muskullari, qaysi muskullardan iboratligi, ularning joylashgan joyi, harakatni boshqarishda tutgan o'rni. qo'l-oyoq muskullarining funksiyasiga solishtirish va birbiridan farqini ta'riflash. Odam tanasining tik holatda saqlanishi mexanizmi. Inson o'tirganda bo'g'imlarning holati va qaysi muskullar hisobiga tana muvozanatini ushlab turadi. Odam harakat-tayanch sistemasining o'ziga xos xususiyatlari. Yassi oyoqli, odam gavdasining statistik va dinamik ta'rifi.

Bo'g'imni xillari, sinortroz va diartroz bo'g'imlar. Sinostoz, sindesnos, sinxondroz bo'g'imlar. Diartroz bo'g'im hosil bo'lish shartlari. Bo'g'im yuzasini xillari: egarsimon, qayiqsimon, yarim oysimon, elipsimon, g'altaksimon, sharsimon. Bo'g'im turlari, ikki o'qli, uch o'qli, ko'p o'qli. Bo'g'im hosil bo'lishda boyamlarni ahamiyati.

Ichki organlar

Ichki organlarning umumiyligi ta'rifi, ularning tasnifi. Tananing bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'idagi organlari. Ichki a'zolar devoridagi seroz parda, muskul qavat shilliq pardaning ta'rifi ularning shakllanishi. Ovqat hazm qilish organlari va ularning shakllanishi. Og'iz bo'shlig'i, bo'g'iz bodomchalari, tanglay devorlarining tuzilishi. Til va tishlarning tuzilishi. Sut tishlar haqida tushuncha, halqum bo'shlig'ining tuzilishi. Nafas olish va ovqat moddalarini qabul qilishda uning ahamiyati. qizilo'ngach va uning filogenezi. Me'da ichak kanali. Me'da va me'da osti bezi. Jigar, o't pufagi va ichaklarning tanada joylashishi, ulraning tuzilishi va ahamiyati. Me'da-ichak kanali. Me'da va me'da osti bezi. Jigar, o't pufagi va ichaklarning tanada joylashishi, ularning tuzilishi va ahamiyati. Me'da-ichak qismlarining funksional ahamiyati. Turli xildagi jismoniy harakatlar vaqtida oshqozon-ichaklar sistemasida bo'ladigan o'zgarishlar. Jigarda qon aylanish xususiyatlari.

Burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya, bronxlar va o'pkalarning tuzilishi, tanada joylashishi. Xiqildoq tog'aylari, muskullar, bo'g'imlari va boyamlari. Xiqildoqning

tovush hosil qilish funksiyasi. O‘g‘il bolalarning balog‘atga yetish davrida tovush gigiyenasi. qon aylanishining gaz almashinishi funksiyasi bilan bog‘liq xususiyatlari. Plevra bo‘sning‘i va uning ahamiyati. Yoshiga qarab nafas olish sistemasi tuzilishining o‘zgarishi, jismoniy tarbiya mashqlarining nafas olish sistemasi rivojlanishiga ta’siri.

Ayiruv organlari, ularning rivojlanishi va anomaliyalari. Buyraklarning mikro-makro tuzilishi va rivojlanishi. buyraklarda qon aylanishining o‘ziga xos xususiyatlari. Nefron va uning tuzilishi. Siyidik yo‘llari, qovuq, siyidik pufagi, ularning tuzilishi, yoshiga bog‘liq xususiyatlari. Jinsiy tanosil organlari. Erkaklik jinsiy organlari, moyaklar, urug‘ chiqarish yo‘llari, urug‘ kanali, urug‘ pufagi, erlik olati, yorg‘oqning tuzilishi. Ayollar tanosil organlari, tuxumdon, bachadon, jinsiy qin, bachadon nayi, katta va kichik uyatli lab, siyidik chiqarish nayi, oraliqning yuza, chuqur muskullari va fassiyasi.

Yurak qon tomirlari sistemasi.

Qon aylanish va limfa sistemasining ta’rifi. qon tomirlari devorining tuzilishi. Tomirlarning tarmoqlanishi. qon aylanish doirasi. Aorta va uning tarmoqlari. Arteriya qon tomirlari. Katta va kichik qon aylanish doirasidagi tomirlarning joylashishi va tasnifi. Vena tomirlar sistemasi, yuqori va pastki kovak venalar, kichik va katta vena doiralari haqida tushuncha. Yurakning xususiy qon tomirlari. Arteriya va vena sistemasining filogenezi va tomirlarning anomaliyasi. Anastomozlar va kollarterial haqida tushuncha. qon aylanishining ahamiyati.

Yurakning ahamiyati va tuzilishi. Yurak devorlari, bo‘sliqlari, klapanlar va muskullari haqida tushuncha. Yurakning toj tomirlari va o‘tkazuvchi sistemasi. Yurak xaltasi va uning topografiyasi. Yurakning filogenezi va anomaliyalari. Bola va katta odam yurak tomir sistemasining o‘ziga xos xususiyatlari.

Limfa sistemasining ahamiyati, uning tarkibi, tomirlari va oqimlari. Organizmda limfa sistemasining joylashishi. Limfa tugunlari ularning vazifalari. Organizmda infeksiyaning tarqalishida limfa sistemasining ahamiyati. Limfa sistemasining filogenezi va ontogenezi.

Nerv sistemasi.

Nerv sistemasi va uning ahamiyati. Nerv sistemasining struktura birligi, neyronlarning tuzilishi, turlari, ahamiyati. Nerv tolasining tuzilishi. Miyaning oq va kulrang moddalari. Nerv sistemasining markaziy va periferik bo‘limlarining tasnifi.

Orqa miyaning tashqi va ichki tuzilishi, segmentlari. Orqa miyani o‘rovchi pardalari. Orqa miyaning rivojlanishi. orqa miya ildizlari. Orqa miyaning nervlarining tarqalishi va chiqish joylari. Orqa miya nervlarining shohlari. O‘tkazuvchi yo‘llar. Oldingi va orqa shohlarning joylashish xususiyatlari. Orqa miyaning bo‘yin, yelka, bel, dumg‘aza chigallari, ularning asosiy tarmoqlari va tolalari. Orqa miyaning yosh bilan bog‘liq xususiyatlari.

Bosh miya va uning rivojlanishi. bosh miya bo‘limlari: uzunchoq miya, Vorolev ko‘prigi, miyacha, o‘rta miya, oraliq miya, ularning morfologiyasini ta’rifi. To‘rt tepalik haqida tushuncha. Oq va kul rang moddalarning joylashishi. Bosh miyaning nerv markazlari va o‘tkazuvchi yo‘llar. Katta yarim sharlarning bo‘limlari, egatlari va burmalar. Bosh miya yarim sharlarning mikroskop tuzilishi. Limbik sistema. Retikulyar formatsiya. Bosh miyaning kishi yoshiga binoan shakllanishi. Bosh miya nervlari, ularning soni, kelib chiqishi tolalarining tarkibi va tarqalishi.

Nerv sistemasining vegetativ avtonom qismi, uning asosiy anatomik xususiyatlari. Vegetativ nerv sistemasining simpatik bo‘limlari, simpatik stvoli, simpatik tugunlari va nervlari. Parasimpatik nervlar, ularning markaziy neyronlari. Parasimpatik tolalarning periferiyaga chiqish yo‘llari, ularning tugunlari.

Analizatorlar.

Eshitish, ko‘rish, ta’m bilish va teri analizatorlarning organizmdagi ahamiyati. Ta’m bilish organi, ta’m bilish boyamlari, ularning joylashishi, periferik, o‘tkazuvchi va markaziy bo‘limlari. Eshitish va vestibulyator analizatorlar. Tashqi va o‘rta, ichki qulqoq. Eshitish naylari, ularning funksional ahamiyati va tuzilishi. Suyak va pardali labirintlar. Chig‘anoq uning tuzilishi va ahamiyati. Odam nutqining rivojlanib borishi bilan chig‘anoqning takomillashib borishi.

Ko‘rish analizatori. Ko‘zning tuzilishi. Ko‘z soqqasi va uning pardalari. Ko‘z gavhari, yordamchi apparatlari. Ko‘zning muskullari, qon tomirlari va nervlari. Ko‘z inervatsiyasi, ko‘zning anomaliyasi. Ko‘zning nur singdiruvchi apparatlari. Terining tuzilishi, ahamiyati. Soch, tirnoqlar, terining inversiyasi.

Ichki sekretsiya bezlari.

Ichki sekretsiya bezlarining tuzilishi xususiyatlari, ularning ta’rifi. qalqonsimon va qalqon oldi bezlari, ayrisimon bez, me’da osti bezi, buyrak usti bezi, jinsiy bezlar. Epifiz va gipofiz bezlarining tanada joylashishi, ularning ahamiyati va tuzilishi.

Genetika.

Genetikaning rivojlanish tarixi Mendel, Morgan va boshqa olimlarning ishlari. Genetikaning asosiy tadqiqot metodlari. Genetika predmeti, vazifalari va metodologik asoslari.

Genetikaning tabiiy fanlar sistemasida tutgan o‘rni. Uning nazariy va amaliy ahamiyati.

Jinssiz ko‘payishning sitologik va biokimyoviy asoslari.

Mitoz. Xromosomalar morfologiyasi va strukturasi, xromosomalarning kimyoviy tarkibi. Politeniya, kariotip, idiogramma haqida tushuncha.

Jinsiy ko‘payishning sitologik asoslari.

Meyoz. Xromosomalar konyugatsiyasi, sinoptonemal komplekslarning hosil bo‘lishi. Hayvonlarda gametogenez. O‘simliklarda sporogenez va gametogenez. O‘simlik va hayvonlarda urug‘lanish. Mikroorganizmlar, o‘simlik va hayvonlarda gaploid va diploid fazalarning gallanishi. Jinsiy ko‘payishning boshqa usullari: partenogenez, apomiksis, ginogenez, androgenez.

Mendel qonunlari va monoduragay irsiylanish.

Monoduragay chatishtirish. Genetik tahlil qilishning Mendel yaratgan usullari. Sof liniyalarni tanlab olish. Chatishtirish natijalarini tahlil qilish. Monoduragay chatishtirishda belgilarning irsiylanishi, birinchi avlodning bir hilligi qonuni, ikkinchi avloddan boshlab belgilarning ajralishi. Asosiy genetik tushunchalar: dominantlik, retsessivlik, fenotip, genotip, allel, gomozigota, geterozigota. Gametalar sofligi qoidasi, qayta va tahliliy, retsiprok chatishtirish. Ajralishning statistik xususiyati.

Di va poliduragay irsiylanish.

Diduragay va poliduragay chatishtirishda belgilarning irsiylanishi. Diduragay chatishtirishda belgilarning ajralishi. Belgilarning mustaqil irsiylanishi Mendelning 3-qonuni. Poliduragay chatishtirish, uning statistik tahlili. Di va poliduragay irsiylanishning sitologik asoslari.

Belgilarni irsiylanishida genlarning o‘zaro ta’siri turlari. Komplementar va epistaz ta’sir.

Belgilarni irsiylanishda genlarning o‘zaro ta’sir turlari: komplementar, epistaz, polimeriya, pleyotropiya. Komplementar genlarni o‘zaro ta’siri. Fenotip bo‘yicha F₂ da ajralishning 9:3:3:1, 9:7, 9:6:1, 9:3:4 bo‘yicha nisbatlar. Epistaz ta’sir. Dominant va retsessiv epistaz: 13:3, 12:3:1, 9:3:4, 9:7 fenotip bo‘yicha nisbatlar.

Genlarning irsiylanishida polimer va pleyotrop ta’sir.

Miqdoriy belgilarning irsiylanishini o‘ziga xos tomonlari Polimeriya. Kummulyativ va nokummulyativ polimeriya. Genotipning nomoyon bo‘lishida tashqi muhitning roli. Pleyotropiya. Modifikator genlar. Organizm genotipini yaxlitligi.

Jins genetikasi. Belgilarni jins bilan birikkan holda irsiylanishi.

Jinsga ta’rif. Birlamchi va ikkilamchi jinsiy belgilar. Jinslar nisbati. Autosomalar va jinsiy xromosomalar. Gomo va geterogameta jinslar. Jinsiy xromosomalarga ko‘ra organizmlarni guruxlash. Jinsnani aniqlashda «balans nazariyasi». Jins differensiatsiyasi. Jinsnani biseksualligi. Jinsnani boshqarish. Belgilarni jins bilan birikkan holda irsiylanishi. Jinsiy xromosomalar tarqalmaganda va birikkanda jins bilan birikkan holda irsiylanishi. Jinsnani boshqarishni amaliy ahamiyati.

Belgilarni birikkan holda irsiylanishi va krossingover.

Belgilarni birikkan holda irsiylanishi xodisasi. T.Morgan tajribalari to‘liq va chala birikish. Krossingover va uni miqdorini xisoblash. Xromosomada genlarni chiziqli joylashuvi. Qo‘sish krossingover. Interferensiya va koinsidensiya haqida tushuncha.

Krossingoverni sitologik isboti va organizmlar genetik va sitologik xaritasi.

Krossingoverni sitologik isboti. Xromatidalar krossingoveri. Mitotik va meyotik krossingover. Organizm jinsi, funksional holati va xromosomalar strukturasini krossingoverga ta’siri. Krossingoverni evolyutsiya va seleksiyada ahamiyati. Organizmlarni birikish guruhlari. Genetik xarita tuzish prinsiplari. Mikroorganizmlar genetik xaritasi. Sitologik xarita. Genetik xarita tuzishning amaliy ahamiyati. Sitoplazmatik irsiylanish. Belgilarning irsiylanishida yadro va sitoplazmaning o‘rni. Plazmatik irsiylanishga xos xususiyatlar va ularni o‘rganish metodlari. Sitoplazmatik irsiylanish. Plastidalar va mitoxondriyalar orqali irsiylanish. Sitoplazmatik erkak bepushtligi. Sitoplazma predeterminatsiyasi. Infeksiya va kiritmalar orqali irsiylanish. Plazmon, plazmogen. Gentip bir butun sistema. Irsiyat va o‘zgaruvchanlikning molekulyar asoslari. Mikroorganizmlar genetikasi. Mikroorganizmlarning biokimyoviy mutatsiyalarini aniqlash va tahlil qilish. Oqsil biosintezi zanjirida «1 gen – 1 ferment» konsepsiysi. Viruslar va bakterofaglar infeksiyasi mexanizmi. Bakteriyalarda transformatsiya, transduksiya xodisasi. Lizogeniya. Plazmidalar. Episomalar va ularning bakteriyalar konyugatsiyasidagi ahamiyati. Merizigotalarda rekombinatsiya. Gen injeneriyasida plazmidlar, episomalar va profaglarning ahamiyati. DNKning kesuvchi restruktaza va ligazalar, transpozonlar.

Sitologiya va gistologiy.

Xujayra tuzilmalarini elektron mikroskopda o‘rganish, ularning fizik-kimyoviy tavsifi, fiziologik metabolik vazifalarini aytish, xujayraning ishslash usullari va muayyan yo‘llarini ko‘rsatib berish; - xujayra membranalariga metabolik jarayonlarning regulyatori, mexanizmlari sifatida karash; - oksillar sintezida va bu bilan boglangan irsiyat xamda shakl xosil bo‘lishda nuklein kislotalarning axamiyatini, xujayra dinamikasi va ultratuzilmasi xakidagi zamonaviy tasavvurlarni yoritish; - xujayraning asosiy komponentlari - yadro va sitoplazmaning o‘zarotasi sirini metabolizm nuktai nazaridan tekshirish va oksillar sintezida RNK bilan DNK rolini ko‘rsatish; - xujayraning differensialanishida yadro va sitoplazmaning rolini zamonaviy biokimyoviy, sitofiziologik usullar bilan aniklash; - xujayraning bo‘linishi, ayniksa mitozni ko‘zdan kechirish, barcha morfologik, fiziologik va biokimyoviy ma’lumotlarni takkoslab ko‘rish, mitozning ayrim fazalari o‘tishini ta’minlaydigan mexanizmlarni ko‘rsatish, mitoz vaktidagi xromatin

abberatsiyalarini, nafas va energetika jarayonlarini tasvirlash, mitozning ingibitorlari va stimulyatorlarini ko'rsatish; - Krebs siklida va metabolik fonda, fotosintezda va xujayraning muayyan tuzilmalari fonidagi oksil sintezida almashinuv jarayonining o'zaro boglanishi, oralik almashinuvining asosiy jarayonlari va energetikasi xakidagi zamonaviy tasavvurlarni ochib berish; - o'tkazuvchanlik, kiskaruvchanlik, xarakat va sekretsiya jarayonlarini umumiyligi zamonaviy biokimyoviy xamda biofizikaviy nuktai nazardan tekshirish, shu xodisalar asosidagi tuzilish va fiziko-kimyoviy mexanizmlarni ko'rsatib berish; - shakl bilan vazifaning birligini va organizmning bir butunligini ko'rsatib berish ma'nosida xujayrani o'rganish; - xujayrani tarixiy tarakkiyotda va tevarak atrofdagi muxit bilan boglangan xolda tekshirish; Xujayra xakidagi zamonaviy tasavvurlarni, sitologiyaning butun rivojlanishi tarixidan ajratib o'rgatish mumkin emas, shu sabab xujayra nazariyasining vujudga kelishi xamda rivojlanishi tarixi, bu nazariyaning biologiyadagi axamiyati va xozirgi axvoli kursda o'z ifodasini topishi lozim. Sitoliya praktikumining maksadi nafakat xujayraning morfologiyasini, balki uning kimyoviy tarkibini xam ko'rsatib berishdan iborat. Organizmning turli organ va to'kimalaridagi xujayralarning tuzilishini, bir xayvondagi shu xujayralarning ishlashida fark borligini ko'rsatishga imkon beradi. Shu maksadda preparatlar to'plami tavsiya etiladi. Preparatlarni yoruglik mikroskopi bilan ko'rgach, tegishli tuzilmalarning elektron mikroskop yordamida suratlarini xam ko'rsatish tavsiya etiladi. Oddiyrok ba'zi reaksiyalar, RNK, DNK mukopolisaxaridlari SN - guruxlarini aniklash talabalarning mustakil ishlashi uchun muljallangan. Preparatlarning tavsiya etilayotgan ruyxatini namuna ruyxati deb bilish kerak. Maxalliy sharoitga karab o'kituvchining istagi bilan praktikumning asosiy vazifasiga putur yetmagan xolda uni kisman o'zgartirish mumkin. Mazkur kursini o'rganish uchun talabalar xayvon va odam organizmning biokimyosi fiziologiyasi va boshka biologik fanlardan keng ma'lum bilim malakalarga ega bo'lishi talab kilinadi. Gistoliya asoslari va embrioliya kursi sitoliya kursining uzviy davomi bo'lib, albatta xo'jayra xakidagi bilimlarni o'zlashtirgandan so'ng o'rganiladi. Chunki, sitoliya va xujayra nazariyasi asoslari bilmay turib embriologik jarayonlarni xamda to'kimalar xakidagi ta'limotni tushunish kiyin bo'ladi. Xordali xayvonlarning embrional rivojlanishi o'rganish lansentnik misolida to'lik yoritilib baliklar, amfibiyalar, kushlar va sutemizuvchilar embriogenezning kiyosiy takkoslash asosida berilgan o'kuvchilar embrional rivojlanish boskichlarini ketma-ket o'rganar ekan ular evolyutsiyada dastlab tuxum xujayrasini, uruglanishi gastrulyatsiyasining kaysi xillari paydo bo'lganligi va kanday murakkablashganligi xakida xam bilimlarni o'zlashtiradi. Embrioliyaga oid murakkab jarayonlar jumladan odamning embrional rivojlanishi, determinatsiya va kaltis davrlar xam dasturga kiritilgan. Umumiy gistoliya bo'limida sutemizuvchi xayvonlar va

odamlar organizmida uchraydigan barcha to‘kimalar xakida ma’lumotlar kiritilgan. Asosiy ko‘zda tutilgan maksad to‘kimalar klassifikatsiyasi, to‘kimalar nomi, kanday tuzilganligi, kayerlarda uchrashi va bajaradigan vazifalarini o‘rganishga karatilgan laboratoriya mashgulotlarida esa gistotexnika bilan tanishish, mikroskop yordamida doimiy preparatlarni o‘rganishga oid masalalarga e’tibor berilgan. Laboratoriya darslarining asosiy maksadi talabi preparatni ta’riflab bera olish ko‘nikmasini xosil kilishdir. Dasturda manashu masalalar aloxida o‘rin tutadi.

Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish.

Ekologiya fanining tarixi. O‘rtta Osiyoda va O‘zbekistonda ekologiya fanining rivojlanishi. Ekologiya fani va uning bo‘limlari, ekologiyada foydalaniladigan metodlar. Modellashtirish. Ekologik muammolar va vazifalar. Kadimgi yunon faylasoflarining ekologik qarashlari.

Autekologiya

Muhit va ekologik omillar.

Ekologik omillar va ularning tasnifi. Ekologik omillarning tirik organizmlarga ta’sir etishining umumiy qonuniyatları, Moslashish.

Abiotik omillar. Yorug‘lik, harorat, namlik. Ekologik omillarning tirik organizmlarga ta’siri. Yorug‘lik omiliga ko‘ra o‘simlik va xayvonlarning ekologik guruhlari va ularning moslashishi. O‘simlik va hayvonlarda haroratning idora etilishi. O‘simlik va hayvonlarning ekologik guruhlarga bo‘linishi.

Suv, xavo va tuproq muxitlari. Suvning xususiyatlari. Suvning zichligi, bosimi, harorati, kislorod rejimlari va ularning, tirik organizmlarga ta’siri. havo va tuproqni kimyoviy tarkibi va ularning tirik organizmlarga ta’siri. Tirik organizmlarning havo va tuproq muhitlariga moslashishlari.

Biotik va antropogen omillar. Biotik aloqa munosabatlari, o‘simliklar, hayvonlar, zamburug‘lar va mikroorganizmlarning o‘zaro bir — birlariga ko‘rsatadigan ta’sirlari. Inson ho‘jalik faoliyati natijasi ta’sirida tabiatga, atrof — muxitga ko‘rsatadigan salbiy ta’sirlari.

Biomaromlar va tirik organizmlarning xayotiy shakllari. Vaqt ekologik omil. O‘simlik va hayvonlardagi sutkalik oylik va yillik maromlar. Mavsumiy o‘zgarishlarga hamda sikllik o‘zgarishlarga moslashishlar. O‘simliklarning hayotiy shakllari va tasnifi. Xayvonlarning xayotiy shakllari va tasnifi.

Populyatsiyalar ekologiyasi

Populyatsiyalarning umumiy tavsifi. Populyatsiyalarning asosiy hususiyatlari. Jins, yosh va fazoviy tuzilmalari, hayvonlar o‘rtasidagi hududiy hattiharakatlar, hayvonlarning etologik tuzilmasi.

Populyatsiyalar dinamikasi. Biotik potensial tug‘ilish va mahsuldarlik. Nobud bo‘lish, hayotchanlik egri chiziqlari, o‘sish va o‘sish tezligi. Populyatsiyaning gomeostazi.

Biotsenoz, biogeotsenozlar va ekotizimlar.

Biotsenozlar. Biotsenoz, fitotsenoz biotop. Biotsenozning tuzilmasi: turlar tarkibi, fazoviy va ekologik. Konsorsiyalar. Turning ekologik o‘rni. Biotsenozlardagi organizmlar o‘rtasidagi aloqalar.

Biogeotsenozlar va ekotizimlar. Biogeotsenoz xaqida tushuncha. Ekotizimlar. Ekotizimning komponentlari. Funksional guruuhlar. Biogeotsenozlarning mahsulдорligi, energiya oqimi.

Ekotizimlarning o‘zgarishi. Suksessiya xodisasi. Siklik va asta — sekinlik bilan hamjamoaalarning o‘zgarishi, Suksessiya turlari. Birlamchi va ikkilamchi suksessiyalar. Suksessiyalarning bosqichlari.

Agroekotizimlar. Agroekotizimlar sun’iy ekotizim sifatida. Tabiiy ekotizmlarning o‘hshashligi farqlari. Ekologik qulay hamjamolar yaratish masalalari.

Biosfera.

Biosfera xaqida tushuncha. V.I.Vernadskiy ta’limoti. Tirik modda va uning funksiyalari. Biosferada modda va energiyalarning aylanishi. Noosfera haqida tushuncha.

Biosfera va inson faoliyati.

Jamiyat rivojlanishida insonning tabiatga ta’sirini orttirib borish. Insonning biosferaga ta’sirining asosiy yo‘nalishlari.

Inson ekologiyasi. Inson ekologiyasi bo‘limi. U haqida tushuncha, Odamning tabiiy va ijtimoiy sharoitlarga moslashishi. Aholining salomatligi.

Tabiatni muhofaza qilish

O‘zbekistonda tabiatni muhofaza qilish. Chet ellarda tabiatni muxofaza qilish. Tabiatni muxofaza qilishda xalqaro hamkorlik. Resurs. Tabiiy resurslarning tasnifi. Tabiiy resurslardan foydalanishning ortib borishi. Ulardan oqilona foydalanish va muhofaza qilishning zarurligi.

Atmosfera xavosining muhofaza qilish. havoning kimyoviy tarkibi. Atmosfera xavosining ifloslanishi va tabiiy tozalanishi. Avtotransport orqali xavoning ifloslanishi va unga qarshi kurash. Atmosfera havosini muxofaza qilish. Sanoat chiqindilaridan havoni tozalash. Chiqitsiz va kam chiqindili ishlab chiqarish. Atmosfera havosini nazorat qilish.

Tuproqni muxofaza qilish. Tuproq, melioratsiyasi va tarkibini muhofaza qilish. Tuproq eroziyasi va unga qarshi kurash. Yer xaqidagi qonun va tuproq muxofazasi.

Qazilma boyliklarni muhofaza qilish, Tabiatdagি foydali boyliklarni qazib olish. Yer qimirlash, surilish va sellar. Foydali qazilmalarni muhofaza qilish. Yerlarni rekultivatsiya qilish. Litomonitoring.

Suv resurslarini muhofaza qilish. Suv omborlari sun'iy ekologik tizim sifatida. Suv omborlarining tabiatda va xalq ho'jaligidagi roli. Yer osti suvlari va ulardan foydalanish. Suv omborlari va yer osti suvlarining xozirgi kunda turli yo'llar bilan ifloslanishining oldini olish.

O'simliklar dunyosini muhofaza qilish. O'rmonlar, to'qaylar va yaylovlarning qisqarib borishi, ho'jalik ahamiyatiga ega bo'lgan o'simliklardan foydalanish.

Kamayib borayotgan o'simlik turlari va ularni muhofaza qilish. Qo'riqxonalar, buyurtmaxonalar va boshqa maxsus muhofazaga olingan hududlar «Qizil kitob» ning o'simlik turlarini saqlab qolishdagi roli.

Xayvonot dunyosini muxofaza qilish. Xayvonot dunyosining biosferadagi o'rni. hayvonot dunyosi va sivilizatsiya. hayvonot dunyosini muhofaza qilishda qonunchilik.

O'zbekistondagi maxsus muhofazaga olingan xududlar. Jayron ekomarkazi. Zomin xalq bog'i, Ugom- Chotqol milliy bog'i, davlat qo'riqxonalari, buyurtmaxonalar, yodgorliklari va boshqalar.

Ekologik ta'lism tarbiya biosferani saqlab qolishning muhim omilidir. Respublikada uzlusiz ekologik ta'lism va tarbiyani amalga oshirish: oila, bog'cha, O'rta umumta'lism maktablari, maktabdan tashqari muassassalar, akademik litsey va kasb - hunar kollejlari, oliy o'quv yurtlari malaka oshirish institutlari xamda maxalla va ishlab chiqarishdagi ekologik ta'lism va tarbiya.

Mikrobiologiya.

Mikrobiologiya fanining maqsad va vazifalari. Mikrobiologiya Fani biologiya fanining alohida bir tarmog'i ekanligi, bu Fan mikroorganizmlarning morfologiyasini, anatomiyasini, biokimiyoviy xossalarni tabiatda tarqalishi qonuniyatlarini o'rganadigan Fan, biologiyada, biotexnologiyada va genetikadagi axamiyatlarini o'rgatadigan Fan. Fanning o'ziga xos yo'naliishlari; bakteriyalar, viruslar, streptamitsidlar va faglarni atroflicha o'rganilishi to'g'risida tushunchalar.

Mikroorganizmlarning tabiatda, xalq xo'jaligida va qishloq xo'jaligidagi tutgan qrni. Mikroorganizmlarning barcha soxalar bo'yicha oziq ovqat sanoatida qisholoq xqjaligida va sog'liqni saqlashdagi axamiyati, ulardan xar xil oqsil moddalar, fiziologik aktiv moddalar, vitaminlar, fermentlar va turli tkman organik kislotlarni olinishi.

Mikrobiologiya fanining rivojlanish tarixi. O'rta Osiyo Abu Ali Ibn Sinoning ishlari ya'ni ko'pgina kasallikkarni keltirib chiqaruvchilari, sababchisi tirik mavjudotlar ekanligi to'g'risidagi fikrlar. A.Levenguk, L.Paster, S.N.Vinogradskiy, Robert Kox, I.Michnikovlvrning mikrobiologiya faniga qo'shgan xissalari. Ipak sof xolda bakteriya kulturasining olish usullari to'g'risida yuqori ko'rsatilgan olimlarning ishlari.

Mikrorganizmlarning morfologiyasi va anatomiq tuzilishi. Prokariot va eukariot organizmlar ularning bir birlaridan farqlari o'simlik, xayvon va bakteriyalar xamda zambrug'lar xujayralarining farqlari.

Bakteriya xujayralarining sharsimon kokklar, tayyoqchasimon- xaqiqiy bakteriyalar, batsillalar, spiralsimon-vibronlar va spirallar to'g'risida mikrokokklar (monokokklar), diplokokklar, tetrokokklar, steptakokklar, stalifakokklar va sarsinalarning tuzilishi.

Miksobakteriyalar, nursimon bakteriyalar, likoplazmalar va aktinomitsitlarning tuzilishi. Miksobakteriyalarning tuzilishidagi yuksaklikdagi, xivchinsiz xarkti bakteriyalar singari kaloniyalar xosil qilishi. Nkrsimon bakteriyalarning oqar suvlarda va tuproqda saprofit xolda uchrashi, xivchinlar yordamida xarakati. Mikoplazmalarning bakteriyalardan farqi, xujayra po'sti bo'lmasligi. Ularning keltiradigan zarari. Aktinomsetlar-nkrsimon zambrug'larning tuzilishi bakteriyalar Bilan tuban zambrug'lardan farqi, mitseylisi xosil qilish axamiyati va aktinomikoz kasalligini keltirish.

Viruslarning tuzilishi va keltiradigan kasalliklari. Viruslar klassifikatsiyasi. Odamlarda xayvonlarda va o'simliklarda virus kasalliklari to'g'risida. Viruslarning ochilishi tarixi. Ivanovskiyning ishlari. Viruslarning tuzilishi. Faglar to'g'risida: bakteriyafaglar, mikofaglar, aktinofaglar vatsionafaglar to'g'risida, ularning keltiradigan foyda va zararlari xaqida tushunchalar. Viruslarning tarkibidagi DNK va RNK larga qarab klassifikatsiyaga bo'linishi.

Mikroorganizmlarning oziqlanishi va nafas olishi. Mikroorganizmlar tanasi oziq moddalar diffuziyanib yoki adsorlanib o'lishi, ularda moddalar almashinushi ikki xil jaaryonda borishi. Mikroorganizmlar energiya manbaiga qarab, uglerod ko'ra, donor elementlariga ko'ra turli guruhlarga bo'linishi: geteratrot, avtotrot, fotolitotrot, ximolitrot va xemoorganotrot usullarda oziqlanishi. Mikroorganizmlarning kislordan va kislorodsiz (aerob va anaerob) nafas olish usullari.

Mikroorganizmlar yordamida bijg'ish jarayonlari, spirtli va sut kislotali bijg'ish. Bijg'ish jarayoni Luy Paster tomonidan aniqlanishi, bijg'ish jarayonlari turli tuman bo'lib sarflangan moddalarning nomi bilan atalishi. Shakarning anaerob sharoitda spirtga aylanishi. bijg'ish bilan nafas olish jarayonlari o'rtasidagi uzviy bog'lanish, spirtli bijg'ish jarayonining moxiyati, ATF da energiya to'planishi.

Sut kislotali bijg'ish tabiatda keng tarqalganligi, bunda sut shakari (laktoza) O'simliklarning zamburug' kasalliklari ularning turlari, g'o'zadagi ildiz chirishi, vilt so'lish va boshqa kasalliklari, ularga qarshi kurash choralar...

Immunitet to'g'risida ta'minot. Immunologiya fanining rivojlanishi, tabiiy-to'g'ma va sun'iy immunitetlar. Immunitetning nasldan-naslga berilmaydigan turlari. Chaqaloqlarning passiv immuniteti. Potogen mikroorganizmlarga to'siqlik

qiladigan himoya vositalari: teri, shilliq pardalar, limfa, ichak, oshqozon shirasi, o‘t, safrolar ularning vazifasi. I.I.Mechnikovning fagotsitoz nazariyasi, fagotsitlarning ahamiyati.

Adabiyotlar ro‘yxati

1. Ў.Пратов, Л.Шамсуалиева Ботаника, Т., “Таълим нашриёти”, 2010.
2. Мустафоев С.М. Ботаника, Т., «Ўзбекистон», 2002.
3. Тўхтаев А.С. Ўсимликлар анатомияси ва морфологияси, Т. Ўқитувчи, 1994.
4. Тошмухамедов Р. Ботаника (Ўсимликлар систематикаси). Тошкент, 2008.
5. Хўжаев Ж. Ўсимликлар физиологияси Т. 2005. «Ўқитувчи».
6. Абдуллаев Р.А., Асомов Д.К., Бекназаров Б.О., Сафаров К.С. «Ўсим-ликлар физиологиясидан амалий машғулотлар». Т., Университет., 2004.
7. Дадаев С. Умуртқалилар зоологияси. Маъruzalap matni. Низомий номидаги ТДПУ нашриёти. Тошкент, 2000, 129 б.
8. Дадаев С., Тўйчиев С., Ҳайдарова П. Умуртқалилар зоологиясидан лаборатория машғулотлари. Ўкув кўлланма. Ўзбекистон файласуфлар миллий жамияти нашриёти . Т., 2006,224 б.
9. Дадаев С.Д., Мавлонов О.М. Зоология. Педагогика ОУЮ талабалари учун маъruzalap matni. Низомий номидаги ТДПУ нашриёти. Т.-2006.
10. Dadayev S., Mavlonov O. Zoologiya. Pedagogika oliv o‘quv yurtlari Agronomiya”, “Kimyo va ekologiya” ta’lim yo‘nalishlari talabalari uchun darslik. :”IQTISOD-MOLIYA”2008.-184 b.
11. Дадаев С., Тошманов Н. Умуртқалилар зоологиясидан кўп танлов жавобли тест топшириқлари. Методик қўлланма. Низомий номидаги ТДПУ нашриёти. Тошкент.-2008,44 б.
12. Лаханов Ж.Л. Умуртқалилар зоологияси: Олий ўкув юртлари учун дарслик.-Т.: «ЎАЖБНТ» маркази, 2005.-280б.
13. Мавлонов. О., Хуррамов. Ш. Умуртқасизлар зоологияси. Олий ўкув юртлари талабалари учун ўкув қўлланма. Т, “Мехнат”, 1998.
14. Мавлонов. О., Хуррамов. Ш., Эшова Х. Умуртқасизлар зоологияси. Т., «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» давлат илмий нашриёти: Т., 2006. 1-464.

15. Мўминов Б.А. Ешова Х.С., Рахимов М.Ш. Умуртқасизлар зоологиясидан амалий машғулотлар. Олий ўкув юртларининг биология факультетлари учун ўкув қўлланма. Т.2005. 171 б.
16. Наумов. С. П. Умуртқалилар зоологияси. Педагогика институтларининг биология ихтисослиги талабалари учун дарслик. Т. «Ўқитувчи», 1995.
17. Қулмаматов. А. Умуртқасиз ҳайвонлар зоологиясидан дала амалиёти. Ўкув қўлланма. Т.”Ўқитувчи”,2004.
18. Абдурахманов Г.М., Лопатин И.К. Исмаилов Ш.И. Основы зоологии и зоогеографии. Учебник. М., 2001, 496б.
19. Богданов. О. П. Редкие животные Узбекистана. Энциклопедический справочник. Т. «Главная редакция энциклопедий», 1992.
20. Константинов В.М., Наумов С.П., Шаталова С.П. Зоология позвоночных: учебник для студ.высш.пед.учеб.заведений. – 5-е изд. –М.: Издательский центр «Академия», 2007. -464с.
21. Потапов И.В. Зоология с основами экологии животных. Учебные пособие .М., «Академия», 2001, 237с.
22. Ўзбекистон Республикаси қизил китоби. 2-жилд, Ҳайвонот олами. Т.-2003,2006.
23. Шарова И.Х. Зоологии беспозвоночных. Учебник для педвузов. М., ВЛАДОС, 2002, 592 с.
24. Шерназаров Э.Ш. ва бош. Ўзбекистон умуртқали ҳайвонлари. Маълумотнома Т.- 2007.
25. Долник В.Р., Козлов М.А., Зоология (хордовые), Многоуровневой учебник для средний школы, гимназий и лицеев. Санкт-Петербург «Специальная литература», 1997: 408 с.
26. Қодиров Э. Гистология. // Мехнат. – Ташкент, 1994.
27. Туйчиев С., Тошманов Н., Гистология, Эмбриология, Цитология. //Янги аср авлоди. – Тошкент, 2005.
28. Ибрагимов Ш.И., Шодиев Н.Ш., Даминов А.. Цитология, Гистология ва эмбриология. // Мехнат. –Тошкент, 1998.
29. Александровская А.Т. Цитология, Гистология и эмбриология. Учебник. М. 1993.
30. Валуконис Ю., Мурадов Ш. Основы экологии. Т. «Ўқитувчи». 2001.
31. Тўхтаев А.С., Хамидов А. Экология асослари ва табиатни муҳофаза қилиш. Т. «Ўқитувчи». 1994.
32. Тўхтаев А.С. Экология. Т. «Ўқитувчи». 1998 й.
33. Шодиметов Ю. Ижтимоий экологияга кириш. Т. «Ўқитувчи».1994.

34. П.С.Султонов, Б.П.Аҳмедов «Экология ва атроф мұхитни мухофаза килиш асослари». Тошкент. «Ғ.Ғулом» нашриёти. 2006 й.
35. Х.Турсунов Экология. Тошкент. “Ўқитувчи” 2009 й.
36. Экология хабарномаси. Журнали сонлари.

5A 110401 –ANIQ VA TABIIY FANLARNI O‘QITISH METODIKASI (BIOLOGIYA) MAGISTRATURA MUTAXASSISLIGI BO‘YICHA KIRISH SINOVLARI UCHUN BAHOLASH MEZONI

5A110401 –Aniq va tabiiy fanlarni o‘qitish metodikasi (BIOLOGIYA) magistratura mutaxassisligi bo‘yicha kirish sinovlari yozma usulda o‘tkaziladi. 4 savolga javob yozish uchun 3 soat (180 daqiqa) beriladi.

Har bir variantda 4 tadan savol bo‘lib, savollar maxsus fanlar tarkibidagi mavzular doirasida shakllantiriladi. Variantdagи 4 ta savolning har biriga eng yuqori **25** ball beriladi. Ya’ni jami eng yuqori ball **100** ballni tashkil etadi.

Talabgor tomonidan savol mazmuni ma’lum izchilik asosida to‘la ochib berilgan, qonun va nazariyalar to‘liq va aniq yoritilgan, eng qulay, oson yo‘lda mantiqan fikrlab yozilgan, masalalarni ishlashda matematik hisoblashlar to‘g‘ri bajarilgan, savolning mazmuni to‘la ochib berilib, javob to‘g‘ri topilgan va to‘g‘ri xulosalangan bo‘lsa o‘zlashtirish ko‘rsatkichi **21,5-25** ball bilan baholanadi.

Talabgor tomonidan savol mazmuni ma’lum izchilikka asosida to‘la ochib berilgan, qonun va nazariyalar to‘liq va aniq yoritilgan, eng qulay, oson yo‘lda mantiqan fikrlab yozilgan, masalalarni ishlashda matematik hisoblashlar to‘g‘ri bajarilgan, savolning mazmuni to‘la ochib berilib, javob to‘g‘ri topilgan, lekin to‘liq xulosalanmagan bayon etishda izchillikka to‘liq rioya etilmagan bo‘lsa, o‘zlashtirish ko‘rsatkichi **17,8-21,4** ball bilan baholanadi.

Talabgor tomonidan savol mazmuni to‘liq ochib berilgan, eng qulay, oson yo‘lda mantiqan fikrlab yozilgan, matematik hisoblashlar to‘g‘ri bajarilgan, qonun hamda nazariyalarni yoritishda kichik noaniqliklar mavjud, ilmiy xatoliklarga yo‘l qoyilgan, javob to‘g‘ri topilgan lekin to‘liq xulosalanmagan bayon etishda izchillikka yo‘l qoyishda kichik xatoliklar mavjud bo‘lib, fikr-mushohada bayonida tarqoqlik kuzatilsa **13,8-17,7** ball oralig‘ida baholanadi.

Talabgor tomonidan savol mazmuni to‘liq ochib berilmagan, matematik hisoblashlarda kamchiliklarga yo‘l qoyilgan, qonun hamda nazariyalarni yoritishda kichik noaniqliklar mavjud, ilmiy xatoliklarga yo‘l qo‘yilgan, javob to‘g‘ri topilgan, lekin xulosalanmagan, izchillikka rioya etilmaga nayrim atamalar va tushunchalar xatolikka yo‘l qo‘yilgan holda qayd etilgan, fikr-mushohada bayonida chalkashuvlar kuzatilsa **0-13,7** ball oralig‘ida baholanadi.

*IZOH: Ushbu mezon 1 ta savolga berilgan javobga qo‘yilgan ball bo‘lib, talabgor 4 ta savolga ham ushbu mezon asosida javob berishi kerak bo‘ladi. Shunda yozma ish buyicha umumiy **100** ballni to‘plash imkoniyatiga ega bo‘ladi.*

Apellyatsiya tartibi

Abituriyentlar ijodiy imtihon natijalari bo‘yicha institut qabul komissiyasining apellyatsiyalar bilan ishslash hay’atiga imtihon natijalari e’lon qilingandan so‘ng 24 soat davomida murojaat qilishlari mumkin. Murojaat mazmuni faqat o‘zlarining to‘plagan ballari yuzasidan bo‘lsa qabul qilinadi. Apellyatsiya komissiyasi a‘zolari institut rektori buyrug‘i bilan tasdiqlanadi.

DASTURNINGUSLUBIY-MEYORIYASOSLARI

5110400- Biologiya o‘qitish metodikasi ta’lim yo‘nalishi Davlat ta’lim standarti. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirining 2015 yil 21 avgust 303-sonli buyrug‘i bilan tasdiqlangan. O‘z.DSt 36.1998 2015. O‘ZSTANDARTAGENTLIGI tomonidan 2015yil 30 oktyabrda 5923-raqam bilan Davlat ro‘yxatiga olingan.

