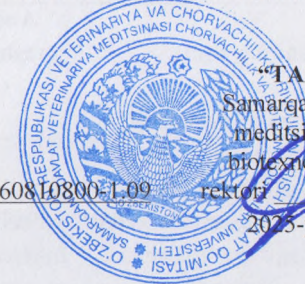


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



“TASDIQLAYMAN”

Samarqand davlat veterinariya
meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Ro'yxatga olindi: №BD-60810800-1.09

2025-yil 29 08

rektori

X.B. Yunusov

2025-yil 29 08

GENETIKA VA BIOTEXNOLOGIYA
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi: 810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi: 60810800 – Zootekhnika

Samarqand 2025

Fan/modul kodi GB1108		O'quv yili 2025-2026	Semestr 1-2	ECTS – Kreditlar 8	
Fan/modul turi Majburiy		Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Genetika va biotexnologiya	120	120	240	
2.	I. Fanning mazmuni Fanni o'qitishdan maqsad - "Genetika va biotexnologiya" fanining asosiy maqsadi zootexnologiya ta'lim yo'nalishi talabalarining bilim darajasini kengaytirishga mo'ljallangan. Talabalarga hayvonlarni xo'jalik foydali belgilarining o'zgarishi va uni o'rganish usullari, irsiyatning sitologik va molekulyar asoslari hamda gen injeneriyasi, jinsiy ko'payishda irsiy belgilarning nasldan-naslga berilish qonuniyatlari, irsiyatning xromosom nazariyasi, mutatsiya to'g'risida tushuncha va mutagenizning umumiy xususiyatlari, populyatsiya va sof liniyalarda to'g'risida tushuncha, hayvonlar fe'l-atvor genetikasi va xususiy genetik to'g'risida tushuncha va uning chorvachilikdagi ahamiyati kabi mavzular uzviyligi va uzluksizlik nuqtai-nazardan mantiqiy ketma-ketlikda o'z aksini topgan. "Genetika va biotexnologiya fanini chuqur o'rganish hamda ularni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat. Fanning vazifasi – "Genetika va biotexnologiya" fanining nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, hayvonlar genetik imkoniyatlari va ularning tuzilishini o'rganish, genetik qonunlaridan seleksiya va naslchilik ishlarida samarali foydalanish, chorva mollari va parrandalarni mahsuldorlik bo'yicha genetik potentsialini to'liq yuzaga chiqarishda biotexnologiya usullarini qo'llash, irsiyat va o'zgaruvchanlik, DNK va RNK, xromosoma, genlar tarkibi va ularda bo'ladigan o'zgarishlarni bilish, mutatsiya, immunogenetika va hayvonlarda uchraydigan irsiy nuqson, mayib-majruhliklarni oldini olish usullari, xromosoma va genlar xususiyatlari hamda ularga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash, irsiyat qonunlari asosida chorva mollari xo'jalik foydali belgilarini va nasl sifatini baholash bo'yicha nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: I-mavzu. "Genetika va biotexnologiya" faniga kirish				

ta'siri. Gen bilan belgining bog'lanishi va ularga tashqi muhitning ta'siri. Gen faolligining differentsialligi va uni boshqarishda sitoplazmaning roli.

7-8-mavzular. Jinsiy ko'payishda belgilarning nasldan-naslga berilish qonuniyatlari

Klassik genetikaning asoschisi G.Mendel va uning o'tkazgan ilmiy tajribalari. Monoduragay, diduragay, poliduragay chatishtirishlar va ularda aniqlangan irsiyat qonunlari. Alternativ belgilar. Gomozigotlik, geterozigotlik, gen, genotip, fenotip, allel genlar va allelomorf belgilar to'g'risida tushuncha.

Takroriy yoki tahliliy chatishtirishlar. Noallel genlarning o'zaro ta'sir xillari (yangi tiplarning paydo bo'lishi, epiztaz, genlarning polimer ta'siri, genlarning komplementar ta'siri, genlarning pleotrop ta'siri, modifikator genlar ta'siri va letal genlar ta'siri).

9-10-mavzular. Irsiyatning xromosoma nazariyasi

Birikkan belgilar va ular to'g'risida tushuncha. Belgilarning mustaqil va birikkan holda naslga berilishi (to'liq va noto'liq birikish). Xromosoma nazariyasining yaratilishi.

T.Morgan va uning shogirdlarining meva pashshasi ustida o'tkazgan tajribalari. Xromosomalarda genlarning chiziq bo'ylab joylashishi. Krossingover hodisasi. Xromosomalarning xaritasi.

11-mavzu. Jins ta'limoti to'g'risida tushuncha

Hayvonlar jinsining hosil bo'lishida xromosomalarning roli. Gomogamet va heterogamet jinslar. Organizmlarning biseksualligi. Jinsni belgilash xillari (progamik, epigamik, singamik). Interseksuallik, frimartinizm, ginandromorfizm va germofroditizm hodisalari. Jins bilan birikkan belgilar va ulardan amaliyotda foydalanish yo'llari. Jins bilan birikkan kasalliklar va ularning nasldan-naslga berilish tartibi. Jinsni su'niy boshqarish muammosi.

12-13-mavzular. Mutatsiya to'g'risida tushuncha va mutagenizning umumiy xususiyatlari

Mutatsiya ta'sirida gen va xromosomalarning tarkibining o'zgarishi. Mutatsiya nazariyasining yaratilishida De.Friz va S.I.Korjinskiylarning roli. Mutatsiyalarning tasniflari. Sun'iy mutatsiya, (fizikaviy, kimyoviy va biologik mutagenlar). Mutatsiyaning evolyutsiyadagi roli, yangi nav va zot yaratishdagi ahamiyati. Poliploidiya, geteroploidiya, xromosomalarning qayta tuzilishi.

N.I.Vavilovning irsiy o'zgaruvchanlikda gomologik qator qonuni va uni chorvachilikdagi amaliy ahamiyati. Miqdoriy belgilarning nasldan-naslga berilishida genlarning polimer va poligen ta'siri. Additiv genlar to'g'risida tushuncha, miqdoriy belgilarning o'zgaruvchanligini o'rganish usullari. Irsiy va takrorlanish koeffitsientlariga genetik va fenotipik omillarning ta'siri.

“Genetika va biotexnologiya” fanining o'quv dasturi dunyoning nufuzli Xalqaro (QS va THE) reytinglarida TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan

No	O'quv dasturidagi mavzu nomi	TOP-300 ta'lim dasturi bo'yicha Xorijiy oliy ta'lim tashkiloti nomi	Top-300 ta'lim dasturi asosida kiritilgan qo'shimchalar
1	3-mavzular. Hujayra to'g'risida tushuncha	Kanada, University of Manitoba, ARWU(201) https://umanitoba.ca/agricultural-food-sciences/sites/agricultural-food-sciences/files/2024-02/ANSC%203500-Winter%202024%20Syllabus.pdf	Hujayra to'g'risida tushuncha. Hujayraning tuzilishi va bo'linishi
2	11-mavzu. Jins ta'limoti to'g'risida tushuncha	AQSh Texas A&M University, (QS-133, THE-146, THE(143) ARWU(201) https://inside.tamuc.edu/academics/cvSyllabi/syllabi/201920/22045.pdf	Jins to'g'risida tushuncha
3	12-13-mavzular. Mutatsiya to'g'risida tushuncha va mutagenizning umumiy xususiyatlari	Kanada, University of Manitoba, ARWU(201) https://umanitoba.ca/agricultural-food-sciences/sites/agricultural-food-sciences/files/2024-02/ANSC%203500-Winter%202024%20Syllabus.pdf	Mutatsiya to'g'risida tushuncha va mutagenizning umumiy xususiyatlari.
4	14-mavzu. Populyatsiya va sof liniyalarda to'g'risida tushuncha	AQSh Texas A&M University, (QS-133, THE-146, THE(143) ARWU(201) https://inside.tamuc.edu/academics/cvSyllabi/syllabi/201920/22045.pdf	Populyatsiya va sof liniyalarda to'g'risida V.Iogannsenning ishlari. Tabiiy va sun'iy populyatsiyalar,
5	15-mavzu. Inbred depressiya va geterozid to'g'risida tushuncha	Italiya. Alma Mater Studiorum - Universita di Bologna Livestock Breeding QS-133, THE-146, ARWU-201 https://www.unibo.it/en/study/course-units-transferable-skills-moocs/course-unit-catalogue/course-unit/2024/470412	Inbriding, uning biologik va genetik asoslari. Inbriding koeffitsienti va genetik o'xshashlikning mohiyati.

“Genetika va biotexnologiya” fanining shakllanishi, rivojlanish tarixi, istiqbollari va hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitidagi vazifalari, chorva mollari va parrandalarning xo‘jalik foydali belgilarini takomillashtirishda irsiyat va o‘zgaruvchanlikning o‘rni. Hayvonlardan ekologik jihatdan sifatli, mahsulot olishda fanning nazariy va amaliy ahamiyati. Chorvachilik, naschilik, veterinariya, tibbiyot va ekologiya fanlarini rivojlantirishda fanning qo‘shgan hissasi hamda vazifalari.

2-mavzu. Hayvonlarni xo‘jalik foydali belgilarining o‘zgarishi va uni o‘rganish usullari

Variatsion qator tuzish, kichik va katta tanlamalar usuli yordamida o‘rtacha arifmetik qiymat, o‘rtacha kvadratik og‘ish, o‘zgaruvchanlik variatsiya koeffitsientini aniqlash o‘rtacha arifmetik xato, korrelyatsiya va regressiya koeffitsienti hamda belgilarning ishonchlilik darajasini hisoblash usullari.

3- mavzu. Hujayra to‘g‘risida tushuncha

Hujayraning tuzilishi va bo‘linishi (amitoz, mitoz, meyoza va endometoz) hamda ularning genetik xususiyatlari. Gametogenez, otalanish jarayoni va uning biologik xususiyatlari. Monospermiya, polispermiya, tanlab va to‘satdan otalanish, ularning amaliyotdagi roli (Partenogenez, genogenez va androgenez).

4-mavzu. Irsiyatning molekulyar asoslari

Nuklein kislotalar to‘g‘risida tushuncha va ularning irsiyatdagi roli. Organizmda oqsillarni sintezlashda, belgi va xususiyatlarning shakllanishida nuklein kislotalarining ahamiyati. RNK turlari. Chargaff qoidasi va uning nuklein kislotalarining sintezlanishidagi roli. D.J. Uotson va F. Kriklar ta‘limoti bo‘yicha DNK tuzilishi. Genetik kod va uning biologik xususiyati. Mikroorganizmlar genetikasi (transformatsiya, transduksiya, konjugatsiya, lizogeniya).

5-6-mavzular. Biotexnologiya va gen injeneriyasi to‘g‘risida tushuncha va uning mohiyati

Irsiyatni o‘zgartirish yo‘llari. Gen injeneriyasini molekula, xromosom, hujayra va embrion darajasida o‘rganish. Yuqori mahsuldor hayvonlarni yaratishda otalangan tuxum hujayralarini ko‘chirishning (transplantatsiya) ahamiyati va somatik duragaylashning roli. Hozirgi zamon gen injeneriyasining yutuqlari, istiqboli va undan xalq xo‘jaligida foydalanish. Biotexnologiyaning asosiy uslublari. Donor va ressiyent organizmlar to‘g‘risida tushuncha. Homilani ko‘chirishning ahamiyati.

Transgen va allofen hayvonlarni yaratish. Muzlatilgan embrionlarni uzoq muddatda saqlash usullari va ularni transplantatsiya qilish. Genlarning past tabaqali va yuqori tuzilishga ega bo‘lgan organizmlar belgilarning taraqqiyotga

genetikasini o'rganish va ularni xonakillashtirishda foydalanish. Hayvonlarning fe'l - atvor ko'rsatkichlarini ularning mahsuldorligi bilan bog'liqligi va naslga berilish qonuniyatlari.

19-20-mavzular. Xususiy genetika

Chorva mollari (qoramol, qo'y, cho'chqa, ot, parranda va mo'ynabop hayvonlar) genetikasi, ularning kariotiplari, qon sistemalari, polimorf tizimlari hamda bu ko'rsatkichlarni mahsuldorlik bilan bog'liqligi. Irsiylanish, takrorlanish, korrelyatsiya koeffitsiyentlari va ularning seleksiya samaradorligini takomillashtirishdagi o'rni. Qoramol, qo'y, cho'chqa, ot, parranda va mo'ynabop hayvonlarda uchraydigan nuqsonlar, nogironliklar, mayib-majruhliklar va irsiy kasalliklar hamda ularning oldini olish yo'llari. Genetika va evolyutsion ta'limot

Kimyoviy va organik evolyutsiya. "Koarservant tomchilari", avtomatik jarayon, "Hayot tomchilari", ekologik va fiziologik izolatsiyalar to'g'risida tushuncha. Yerda hayotning paydo bo'lishi to'g'risidagi har xil gipotezalar. Akademik A.I.Oparinning gipotezasining ijobiy va salbiy tomonlari.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

- 1-2-3. Variatsion qator to'g'risida tushuncha va ularni tuzish.
- 4-5. O'rtacha arifmetik qiymatni hisoblash.
- 6-7. O'rtacha kvadratik og'ishni hisoblash.
8. O'zgaruvchanlik koeffitsienti hisoblash.
9. O'rtacha arifmetik qiymat, o'rtacha kvadratik og'ish va o'zgaruvchanlik koeffitsientlarning xatolarini hisoblash.
- 10-11. Kichik tanlamalar uslubida korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash.
- 12-13-14. Katta tanlamalar uslubida korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash.
15. Regressiya koeffitsientini hisoblash.
16. Tanlama ayirmasining xatosi. Ayirmaning ishonchliligini aniqlash.
- 17-18. Irsiylanish va takrorlanish koeffitsientlarini hisoblash.
19. Monoduragay va diduragay chatishtirish.
20. Poliduragay chatishtirish.
21. Analitik-tahliliy va teskari chatishtirish
22. Allel genlarning o'zaro ta'siri. Ko'p allelizm
- 23-24. Noallel genlarning o'zaro ta'siri xillari
25. Belgilarning birikkan holda nasldan-naslga berilishi va jins bilan birikkan belgilar.
26. Populyatsiya va sof liniyalarda gomozigotlik va geterozigotlik darajasini aniqlash.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, "Hayvonlar genetikasi, urchitish va oziqlantirish texnologiyasi" kafedrası mudiri, dotsent q.x.f.f.d (PhD) J.N.Xujamov, q.x.f.f.d (PhD) U.T.Ruximov, q.x.f.f.d (PhD) E.R.Sattorovlar tomonidan 60810800-Zooinjeneriya bakalavr mutaxassislari uchun tayyorlangan "Genetika va biotexnologiya" fan dasturiga

TAQRIZ

Respublikamizda Oliy ta'lim tizimida tub islohatlar olib borilmoqda. Xususan aksariyat oliy ta'lim muassasalarida sinovdan o'tgan va qo'llanilib kelinmayotgan o'qitishning kredit model tizimiga o'tilishi ta'lim sifatini yaksilantirishga xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20-apreldagi "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida" gi PQ-2909-sonli qarorini ijrosini ta'minlashda 60810800 - Zooinjeneriya bakalavr mutaxassislari uchun tayyorlangan "Genetika va biotexnologiya" fanidan tayyorlangan fan dasturi ma'lum darajada xizmat qiladi.

Mualliflar tomonidan tayyorlangan fan dasturi, veterinariya yo'nalishi uchun mavjud bo'lgan Davlat ta'lim standarti (DTS) asosida, yuqorida ko'rsatilgan mutaxassislilar bo'yicha ta'lim olayotgan bakalavrlarga mo'ljallangan bo'lib, dasturi o'quv fanining maqsadi va vazifasi, asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari), amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil bajarish uchun topshiriqlar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati kabi bob va qismlarni o'z ichiga olgan. Dasturning nazariy qismida hayvonlar organizmidagi belgilar, organizmning biologik xususiyatlari, belgilarning paydo bo'lishiga yoki o'zgarishiga hayvonlarning irsiyati, yoshi, zoti, turi va yashash sharoitiga qarab o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Dasturda berilgan masalalar hozirgi zamon talabi darajasida yoritilgan. Shuningdek, barcha nardagi hayvonlar genetikasini o'rganishning veterinariyadagi nazariy va amaliy ahamiyati, seleksion belgilarning nasldan-naslga berilish tartibi kabi masalalar atroflicha tahlil qilingan. Bundan tashqari o'quv dasturida ta'lim texnologiyalari va ilg'or usullarini qo'llash rejalashtirilgan.

Fan dasturi chuqur mazmunga ega bo'lib, u tushunarli va yaxshi tizimda yozilgan. Ushbu o'quv dasturi uslubiy jihatdan bugungi kun talabiga to'liq javob beradi. Shuning uchun uni tasdiqlash uchun tavsiya etaman va uni qo'llab-quvvatlayman.

Tashkent davlat agrar universiteti,
"Umumiy zootexniya va veterinariya"
kafedrası professori, q.x.f.d.



M.X.Dosmuhamedova

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, "Hayvonlar genetikasi, arxitektura va oziqlantirish texnologiyasi" kafedrasining mudiri, dotsent q.x.f.f.d (PhD) J.N.Xujamov, q.x.f.f.d (PhD) U.T.Raximov, q.x.f.f.d (PhD) F.R.Sattorovlar tomonidan 60810800-Zooinjeneriya bakalavr mutaxassislari uchun tayyorlangan "Genetika va biotexnologiya" fan dasturlari

TAQRIZ

Respublikamizda Oliy ta'lim tizimida tub islohatlar olib borilmoqda. Xususan aksariyat oliy ta'lim muassasalarida sinovdan o'tgan va qo'llanilib kelinayotgan o'qitishning kredit modul tizimiga o'tilishi ta'lim sifatini yaxshilashiga xizmat qiladi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20-apreldagi "Oliy ta'lim tizimini yanada rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida" gi PQ-2909-sonli qarorini ijrosini ta'minlashda 60810800 - Zooinjeneriya bakalavr mutaxassislari uchun tayyorlangan "Genetika va biotexnologiya" fanidan tayyorlangan fan dasturi ma'lum darajada xizmat qiladi.

Mualliflar tomonidan tayyorlangan fan dasturi, veterinariya yo'nalishi uchun mavjud bo'lgan Davlat ta'lim standarti (DTS) asosida, yuqorida ko'rsatilgan mutaxassislarning bo'yicha ta'lim olayotgan bakalavrlarga mo'ljallangan bo'lib, dasturi o'quv fanining maqsadi va vazifasi, asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari), amaliy mashg'ulotlar, laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar, mustaqil bajarish uchun topshiriqlar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati kabi bob va qismlarni o'z ichiga olgan. Dasturning nazariy qismida hayvonlar organizmidagi belgilar, organizmning biologik xususiyatlari, belgilarning paydo bo'lishiga yoki o'zgarishiga hayvonlarning irsiyati, yoshi, zoti, turi va yashash sharoitiga qarab o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Dasturda berilgan masalalar hozirgi zamon talabi darajasida yoritilgan. Shuningdek, barcha turdagi hayvonlar genetikasini o'rganishning veterinariyadagi nazariy va amaliy ahamiyati, seleksion belgilarning nasldan-naslga berilish tartibi kabi masalalar atroflicha tahlil qilingan. Bundan tashqari o'quv dasturida ta'lim texnologiyalari va ilg'or usullarini qo'llash rejalashtirilgan.

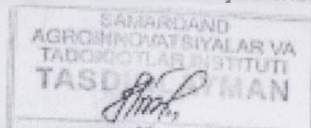
Umuman olganda taqriz qilinayotgan fan dasturi o'zining mazmuni - mohiyati, yozilish tartibi, shakli va hajmi jihatidan qo'yilgan talabga to'liq javob beradi. Shuni hisobga olgan holda ushbu fan dasturini tasdiqlash uchun tavsiya qilish mumkin deb hisoblayman.

Samarqand agroinovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

"Doriyor o'simliklar va oziq-ovqat texnologiyasi"

kafedrasining b. b. dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)

Ch.S.Sadikova



14-mavzu. Populyatsiya va sof liniyalar to'g'risida tushuncha

Populyatsiya va sof liniyalar to'g'risida V.Iogannsenning ishlari. Tabiiy va sun'iy populyatsiyalar. Genofond to'g'risida tushuncha va uni takomillashtirish yo'llari. Populyatsiya tarkibidagi genotip va genlarning takrorlanishi. Xardi-Vaynberg qonuniyati va formulalari hamda ularning seleksion-genetik amaliyotida qo'llanilishi. Geografik, oraliq va reproduktiv chegeralanish natijasida populyatsiyalarda yangi xillarning hosil bo'lishi.

15-mavzu. Inbred depressiya va geterozis to'g'risida tushuncha

Inbriding, uning biologik va genetik asoslari. Inbred depressiya va uning ta'sirini susaytirish yo'llari. Inbriding koeffitsienti va genetik o'xshashlikning mohiyati. Geterozis va uning biologik xususiyatlari. Inbred depressiya va geterozisning samaradorligini tushuntiruvchi gipotezalar. Geterozisni mustahkamlash yo'llari. Geterozisdan chorvachilikning turli sohalarida foydalanish. Geterozis va inbred dipressiyaning kelib chiqish sabablari.

16-mavzu. Immunitetning genetik asoslari

Immunitet to'g'risida tushuncha. Immunitetni tushuntirish bo'yicha I.I.Mechnikov va P.Erliklarning ishlari. Yuqumli va yuqumsiz kasalliklarda immunitet hodisasi orqali chidamlilikni oshirish. Tur va zotlarning irsiy chidamliligi. Antitelalarning hosil bo'lishida immunitetlarning roli va ularning genetik asoslari. Tabiiy rezistentlik va chidamlilikning chorvachilikdagi ahamiyati. Patologik o'zgarishlarning (nuqson, mayib- majruhlik, nonormanlik va irsiy kasalliklarning) nasldan - naslga berilishi.

17-mavzu. Immunogenetika to'g'risida tushuncha va uning rivojlanish tarixi

Immunogenetika to'g'risida tushuncha va uning shakllanish tarixi. Antigenlar to'g'risida tushuncha, ularning turi va genetik ahamiyati. Antitelalarning antigenlarga mos kelish va kelmasligi. Qon guruhlari O, A, V, AV. Odamlarda va chorva mollarida qon guruhlarning nasldan-naslga berilish qonuniyatlari (koodominantlik). Qon tizimida "rezus" faktor va uning kelib chiqish sabablari hamda naslga berilishi. Gameta va to'qimalarning kelishmovchiligi hamda antigenlarning har xilligi. Qondagi, sutdagi va urug' tarkibidagi oqsil polimorfizmining genetik xususiyatlari. Oqsil va fermentlar polimorfizmining genetik asosi va ko'p allelizm.

18-mavzu. Fe'l - atvor genetikasi to'g'risida tushuncha va uning chorvachilikdagi ahamiyati

Etologiya to'g'risida tushuncha, umumiy va xususiy etologiya. Hayvonlarning fe'l - atvor genetikasi. Hayvonlarning genetik imkoniyatlaridan foydalanish. Akademik D.K.Belyayevning ishlaridan hayvonlarning fe'l-atvor

	<p>12. Monoduragay chatishtirish. Meva pashshasi (drozofila) ning biologiyasi va morfologik tuzilishi bilan tanishish</p> <p>13. Diduragay va poliduragay chatishtirishning rasmini chizish, meva pashshasi ustida tajribalar o'tkazish</p> <p>14. Analitik-tahliliy va teskari chatishtirish to'g'risida tushuncha va chorvachilik sohasiga oid masalalar ishlash</p> <p>15. Noallel genlarning o'zaro ta'sir xillarini o'rganish va chorvachilikka oid misollar ishlash</p> <p>16. Belgilarning birikkan holda (to'liq va noto'liq) nasldan-naslga berilishi</p> <p>17. Jins bilan birikkan belgilarning naslga berilishini aniqlash.</p> <p>18. Mono va dizigotali egizaklar. Biseksuallik, germofroditizm, ginandromorfizm va frimartizmni genetik tahlili</p> <p>19. Immunogenetika, odamlarda va hayvonlarda qon guruhlarining naslga berilish tizimini chizish.</p> <p>20. Etologiya, fe'l - atvor genetikasi</p>
3.	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • irsiyat va o'zgaruvchanlik tushunchalari hamda ularning turlari, xromosomalar, genlar tarkibi va ularda bo'ladigan o'zgarishlar, immunitet, immunogenetika va hayvonlarda uchraydigan irsiy kasalliklarni oldini olish usullari, hayvonlarni o'sish va rivojlanishi haqida <i>tasavvurga ega bo'lishi</i>; • genetika qonunlaridan seleksiya va naslchilik ishida keng foydalanish; hayvonlarni mahsuldorlik imkoniyatlarini yuzaga chiqarish; chorvachilikda biotexnologiyadan foydalanish; genetika va biotexnologiya faniga oid o'quv-uslubiy, ilmiy dastur va adabiyotlar bilan ishlash <i>bilishi va ulardan foydalana olishi</i>; • irsiyatning moddiy negizi-genom, xromosom va genlar xususiyatlarini hamda ularga ta'sir etuvchi omillarni; irsiyat qonunlaridan chorva mollarning mahsuldorligi va nasl sifatini baholash <i>ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak</i>.
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • amaliy ishlarni bajarish va xulosalash; • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.
5.	<p>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</p>

	<p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish hamda joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sobirov P.S., Kaxarov A.K., Xushvaqtoev A.A., E.S.Shaptakov Genetika. Darslik. Yoshlar nashriyot uyi. Toshkent. 2020. - 351 bet. 2. Sobirov P.S., Kaxarov A.K., Xushvaqtoev A. Genetika va biotexnologiya asoslari. Darslik. Mehribon poligraf servis MChJ nashriyoti. Toshkent. 2015. - 339 bet. 3. Кахикало, Фенченко, Назарченко: Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных. Учебники для вузов. Специальная литература Издательство: Лань, 2022. - 214 с. 4. Карманова Е.П., Болгов А.Е, Митюлько В.И Практикум по генетике. Учебник. Москва. 2018. - 265 с. 5. Paul A., Rees An Introduction to Zoo Biology and Management. Wiley-Blackwell. 2011. - p. 416 <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 bet. 2. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 bet. 3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi asosida demokratik islohatlar yo'lini qat'iy davom ettiramiz. 6-jild. Toshkent: "O'zbekiston", 2023. – 398-bet. 4. Mirziyoyev Sh.M. Hozirgi zamon va Yangi O'zbekiston. Toshkent: "O'zbekiston", 2024. – 481 bet. 5. Genetics of Livestock Improvement Spring 2019. – p 248 6. SAPP JAN «Genesis: The Evolution of Biology». Oxford University Press, USA. 2018, p. 452 7. Kor Oldenbroek en Liesbeth van der Waaij Textbook animal breeding Animal breeding and genetics for BSc students. 2014. – p.314 8. Туников Г. М., Коровушкин А. А. Разведение животных с основами частной зоотехнии. Учебник. Санкт-Петербург•Москва•краснодар. 2016. - 744 с. <p>Axborot manbaalari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www.gov.uz 2. www.lex.uz

	<p>3. www.Ziynet.uz.</p> <p>4. www.veterinariya.medsinasi.uz</p> <p>5. www.sea@mail.net21.ru</p> <p>6. www.veterinary@actavis.ru</p>
7.	Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi "840000-Veterinariya" ta'lim sohasi bo'yicha Kengashning 2025-yil <u>28.08</u> dagi <u>3</u> sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar:</p> <p>J.N.Xujamov – SamDVMChBU "Hayvonlar genetikasi, urchitish va oziqlantirish texnologiyasi" kafedrasini mudiri, dotsent qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori (PhD)</p> <p>U.T.Raximov – SamDVMChBU "Hayvonlar genetikasi, urchitish va oziqlantirish texnologiyasi" kafedrasini asistent, qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori (PhD)</p> <p>F.R.Sattorov – SamDVMChBU "Hayvonlar genetikasi, urchitish va oziqlantirish texnologiyasi" kafedrasini asistent, qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori (PhD)</p>
9.	<p>Taqrizchilar:</p> <p>M.X.Dosmuxamedova – Toshkent davlat agrar universiteti, "Umumiy zootexniya va veterinariya" kafedrasini professori, q.x.f.d</p> <p>Ch.S.Sadikova – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, "Dorivor o'simliklar va oziq-ovqat texnologiyasi" kafedrasini v.b. dotsent, q.x.f.f.d (PhD)</p>

<p>27-28. Chorva mollarining kariotiplari, qon sistemalari, polimorf tizimlari hamda bu ko'rsatkichlarni mahsuldorlik bilan bog'liqligi o'rganish.</p> <p>29-30. Etologiya, fel-atvor genetikasi (vivariyada ishlash).</p> <p>III.I. Laboratoriya mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: <i>Laboratoriya mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1-2. Hujayraning tuzilishi va bo'linishi o'rganish 3. Laboratoriya jihozlari va ishlash prinsplari bilan tanishish 4. Gametogenez, ovogenez va spermatogenez 5. Nuklein kislotalar tuzilishi va ularning sintezlanishini o'rganish 6. Meva pashshasi (drosophila) ning biologiyasi va morfologik tuzilishi bilan tanishish. 7. Chorva hayvonlarida xromosom mutatsiyalar 8. Gen bilan brikkan turli anamaliyalar 9. Mono va dizigotali egizaklar. Biseksuallik, germofroditizm, ginandromorfizm va frimartizmni genetik tahlili. 10. Immunogenetika, odamlarda va hayvonlarda qon guruhlarining naslga berilish qonuniyatlari <p>IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar <i>Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Genetika fanining oziq-ovqat muammosini va dunyoda tinchlik barqarorlikni saqlashdagi o'rni 2. Genetika fanining rivojlanish bosqichlari va uning istiqboli, fanning shakllanishiga hissa qo'shgan olimlar 3. Hujayra sikli va uning mohiyati. Mikroorganizmlar genetikasi 4. Gen injeneriyasi va biotexnologiya 5. Jinsni sun'iy boshqarish muammolari va uning yechimini topishda genetik usullardan foydalanish 6. Sof liniya to'g'risida tushuncha. Erkin ko'payuvchi populyatsiyalarda tenglikning saqlanishi, genetik bosim 7. Xulq-atvor genetikasi va uning hayvonlar mahsuldorligi bilan bog'liqligi 8. Qoramol, qo'y, cho'chqa, ot, parranda va mo'ynabop hayvonlar genetikasi, Chorva hayvonlarida uchraydigan irsiy kasalliklarni tahlil qilish 9. Genetika va evolyutsion ta'limot 10. Barcha turdagi chorva hayvonlarning u yoki bu belgilari bo'yicha takrorlanish koeffitsiyentini hisoblash 11. Nuklein kislotalar (DNK, RNK) tuzilishi. Genetik kod va hujayrada oqsil sintezi jarayonlarini rasmini chizish
--