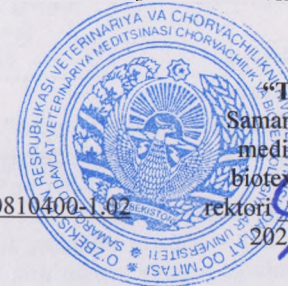


**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**



“TASDIQLAYMAN”

Samarqand davlat veterinariya
meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Ro‘yxatga olindi: № BD-60810400-1.02

2025-yil 29 08

rektori

X.B. Yunusov

2025-yil 29 08

BIOLOGIYA

O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o‘rmon, baliq xo‘jaligi va veterinariya
Ta’lim sohasi:	810000 – Qishloq xo‘jaligi
Ta’lim yo‘nalisi:	60810400 – Agronomiya

Samarqand - 2025

Fan/modul kodi BIOB1204		O'quv yili 2025-2026	Semestr 2	ECTS – Kreditlar 4	
Fan/modul turi Tanlov		Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
	Biologiya	60	60	120	
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad - "Biologiya" fanini o'qitishdan maqsad – talabalarni o'simliklar agrotexnologiyasi va seleksiyasining biologik va genetik asoslariga oid bilimlar bilan ta'minlash, ushbu yo'nalishga mos fan bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi – nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, biologik xodisa va genetik jarayonlarga uslubiy yondashish, biologik va genetik jarayonlarni xamda organizmlar to'g'risida olingan ma'lumotlarni genetik va statistik tahlil qilish, o'simlikshunoslik hamda chorvachilik amaliyotida biologiya va genetika qonuniyatlarini qo'llashni o'rgatish, biologik farqlar, belgi va xususiyatlarning naslga berilish qonuniyatlari, xujayra va gen muxandisligi, genomika va seleksiya to'g'risida tushuncha berish orqali nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Kirish. Biologiya faniga kirish, fanining vazifasi, o'rganiladigan sohalari va uslublar.</p> <p>Biologiya fani va uning vazifalari hamda sohalari. Biologiya fanining ilmiy-tadqiqot usullari. Biologiya faning tarixiy rivojlanishi. Biologiya fani muommolari. Biologiya, genetika, seleksiya, irsiyat, o'zgaruvchanlik, sitologiya, botanika, biotexnologiya, organizm, hujayra, gen, tiriklik.</p> <p>2-mavzu. Evolyutsiya – hayot tarixi.</p> <p>Ch.Darvingacha bo'lgan davrdagi evolyutsion tushunchalar. Ch.Darvinning hayoti va ilmiy faoliyati hamda asarlari. Yashash uchun kurash, tabiiy tanlanish va ular xillari. Evolyutsiya va irsiyat. Darvin davrida tur tushunchasi. Darvin ta'limoti uchun kurash. Evolutsiyaning taraqqiyot bosqichlari. Evolyutsiya, tur, avlod, areal, organik olam, klassifikatsiya, binar nomenklaturas, xayvonlar, o'simliklar</p> <p>3-mavzu. Yerda hayotning paydo bo'lishi va rivojlanishi.</p> <p>Yerda hayotning paydo bo'lishi to'g'risidagi gipotezalar. Biogeneznining asosiy bosqichlari va ularni tajriba orqali modellashtirish. Yerda hayot rivojlanishining asosiy bosqichlari. Arxey va proterozoy eralari. Paleozoy, mezozoy va kaynazoy eralarida biosfera.</p>				

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Biologiya fanining vazifasi, o'rganiladigan sohalari va uslublar.
2. Tirik materiyani belgilari bilan tanishish.
3. Mikroskopning tuzilishi va xillari. Preparat tayyorlash.
4. O'simliklar hujayrasining tuzilishini o'rganish.
5. Hayvonlar hujayrasining tuzilishini o'rganish.
6. O'simlik to'qimalarini o'rganish.
7. Hayvon to'qimalarini o'rganish.
8. Biosferaning tuzilishini o'rganish.
9. Atmosfera biologik tarkibi bilan tanishish.
10. Hidrosfera biologik tarkibi bilan tanishish.
11. Litosfera va uning biologik tarkibi.
12. Organizmlarning ko'payishini o'rganish.
13. O'simliklarning vegetativ ko'payishini o'rganish.
14. O'sish va rivojlanishni o'rganish.
15. Hayotning turli-tumanligi, o'simliklar va hayvonlar dunyosini o'rganish.
16. Xromosoma morfologiyasi. Irsiyatning molekulyar asosini o'rganish.
17. Nuklein kislotalar.
18. Hujayraning mitoz va meyozi bo'linishi.
19. Chang naychasining o'sishi. Qo'sh urug'lanish.
20. Monoduragay, diduragay va poliduragay chatishtirish.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan topshiriqlar:

1. Biologiya fanida yangi yo'nalishlar va boshqa fanlar bilan aloqadorligi.
2. Evolyutsiya jarayonini tadqiq qilishning asosiy usullari.
3. Hayotning paydo bo'lishi to'g'risida hozirgi zamon qarashlari
4. Tiriklikning mohiyati va darajalari
5. O'simliklarning ko'payish xillari va undan seleksiyada foydalanish
6. Ontogenezda felogenezning takrorlanishi to'g'risidagi axborotlar tahlili
7. Biosferaning ho'zirgi ahvoli to'g'risidagi axborotlar tahlili
8. Orol muammosi to'g'risida ma'lumot
9. Genetika fani seleksiyani nazariy asosi ekanligi.
10. Hujayra irsiyatning moddiy asosi ekanligi
11. Maxsus va nomaxsus hujayralar shakllanishida irsiyatning roli.
12. Mitoz bo'linishi va unga ta'sir qiluvchi genetik va ekologik faktorlar.
13. O'simliklarda jinsiy hujayralarning hosil bo'lishi tahlili.
14. Oqsil biosintezida DNK va RNK ning roli
15. Gen muxandisligi yordamida transgen o'simliklar olish.

3. V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- Organik olam, o'simlik, hayvonot dunyosining kelib chiqishi va evolyusiyasi; materiyani o'ziga xos biologik shakllanish xususiyatlari,

Biologiya 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

№	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	7-mavzu. Organik dunyoning birligi va xilma-xilligi.	Biology 8th Edition By Neil A Campbell Jane B Reece Lisa A Urry Michael L Cain QS-158, THE99, ARWU https://aswarphysics.weebly.com/uploads/4/6/2/1/46211853/concepts_in_biology_by_elden_14th_edition_part1.pdf	Hayotning xilma-xilligi, o'simlik va hayvon turlarining miqdori. Taksonomik kategoriyalar. Hayvonlar va o'simliklar dunyosi, ularning birligi va farq qiluvchi belgilari. Organizmlarni klassifikatsiya qilish prinsiplari va usullari.
2	8-mavzu. Tirik organizmlar to'g'risida ta'limot, hayotning shakllanish darajalari	Biology 8th Edition By Neil A Campbell Jane B Reece Lisa A Urry Michael L Cain QS-158, THE99, ARWU https://pdfarchived.net/docs/Biology%208th%20Edition%20By%20Neil%20A%20Campbell%20Jane%20B%20Reece%20Lisa%20A%20Urry%20Michael%20L%20Cain-4943453	Ko'p hujayrali organizmlarning kelib chiqishi. O'simlik va hayvon to'qimalari to'g'risidagi ta'limot. Organizmdan tashqarida hujayra va to'qimalarni o'stirish. Hujayra va to'qimalar evolyutsiyasi. Ko'pchilik hayvonlar (Metazoo) va o'simliklar (Metafyta) va zamburug'lar organizmlari ko'p hujayralardan tashkil topgan.
3	4-Amaliy mashg'ulot. O'simliklar hujayrasining tuzilishini o'rganish.	Shipunov, Alexey. Introduction to Botany. June 7, 2021 version. 192 pp. URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/biol_154/	Hujayra xilma-xilligi. Hujayra uzluksizligi. Hujayra biologiyasi. Tiriklikning mohiyati va darajalari haqida ma'lumotlar keltirilgan

4-mavzu. Hujayra biologiyasi. Tiriklikning mohiyati va darajalari.

Hujayraning kashf etilishi. Hujayra nazariyasini. O'simlik va hayvon hujayra tuzilishi. Hujayraning tarkibiy qismi va organoidlari. Tiriklik haqida tushuncha. Tiriklikning tuzilishi darajalari: molekula, hujayra, to'qima, organ, organlar sistemasi, organizm, populatsiya-tur, biogeotsenoz va biosfera.

5-mavzu. Organizmlarning ko'payishi

Organizmlarning ko'payish xillari. Gametogenezd meiotik bo'linish va uning biologik ahamiyati. Ontogenez va filogenezd haqida tushuncha. Ontogenez tiplari va bosqichlari. O'simliklar o'sishi va rivojlanishining xilma-xilligi. Jinsiy hujayra, individ, konyugatsiya izogamiya, Ontogenez geterogamiya, oogamiya, partenogenezd, ginogenezd va ondrogenezd gomeostaz.

6-mavzu. Organizm va muhit.

Organizmlar yashashi uchun atrof muhit omillarining zarurligi. Ekologik omillar. Atmosfera ifloslanishining inson sog'ligiga ta'siri. Antropogen omillarning biosferaga ta'siri. Ekologik omillar — atrof muhitning organizmlar faoliyatiga o'ziga xos ta'sir etuvchi ma'lum sharoitlari va elementlari majmui. Ekologik omillar 2 katta guruh — abiotik omillar va biotik omillarda bo'linadi.

7-mavzu. Organik dunyoning birligi va xilma-xilligi.

Hayotning xilma xilligi, o'simlik va hayvon turlarining miqdori. Taksonomik kategoriyalar. Hayvonlar va o'simliklar dunyosi, ularning birligi va farq qiluvchi belgilari. Organizmlarni klassifikatsiya qilish prinsiplari va usullari. Yer yuzida turli tuman tirik organizmlar tarqalgan bo'lib, ular tuzilishi, xarakteri hamda hayot kechirishiga ko'ra ikki guruhga: hayvonlar va o'simliklarga bo'linadi.

8-mavzu. Tirik organizmlar to'g'risida ta'limot, hayotning shakllanish darajalari.

Ko'p hujayrali organizmlarning kelib chiqishi. O'simlik va hayvon to'qimalari to'g'risidagi ta'limot. Organizmdan tashqarida hujayra va to'qimalarni o'stirish. Hujayra va to'qimalar evolyutsiyasi. Ko'pchilik hayvonlar (Metazoo) va o'simliklar (Metafyta) va zamburug'lar organizmlari ko'p hujayralardan tashkil topgan.

9-mavzu. O'sish va rivojlanish.

Organizmlarning o'sish va rivojlanishini boshqarish. Organizmlar rivojlanishining xususiyatlari. Morfogenez. Organizmning individual rivojlanishi — Ontogenezi. Embrional rivojlanish. Postembrional rivojlanish. Organizmlarning ko'payish xillari. Gametogenezd meiotik bo'linish va uning biologik ahamiyati Ontogenezd va filogenezd haqida tushuncha.

10-mavzu. Organizmlarning irsiyati va o'zgaruvchanligi.

Irsiyat va uni o'rganish sohasidagi G.Mendel ishlari. Xromosoma yoki irsiyat nazariyasi. Jinsni aniqlash. Genlarning o'zaro ta'siri. O'zgaruvchanlik to'g'risidagi umumiy tushunchalar.. O'zgaruvchanlik manbalari. Mutatsiyalarning xillarining tasniflanishi. Insonning patologik irsiyati, irsiy kasalliklarning diagnostikasi, ularni oldini olish va davolash. Modifikatsion o'zgaruvchanlik.

	<p>6. Shipunov, Alexey. Introduction to Botany. June 7, 2021 version. 192 pp. URL: http://ashipunov.info/shipunov/school/biol_154/ Qo'shimcha adabiyotlar 1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b. 2. Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b. 3. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b. 4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni. 5. .Md. Abdul Ahad., A. S. M Anas Ferdous. A Textbook Of Ecology. Copyright- All Rights Reserved By Writer. Publisher- Himachal Publication Bishal Book Complex Banglabazar, Dhaka Edition- First Edition-November 2019. 100 pp Axborot manbaalari 1. www.Ziyonet.uz. 2. https://biolog.uz</p>
7.	<p>Fan dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi "840000-Veterinariya" ta'lim sohasi bo'yicha Kengashning 2025-yil <u>28</u> <u>08</u> <u>3</u> sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.</p>
8.	<p>Fan/modul uchun mas'ullar: M.X.Begmatova – SamDVMChBU, "Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar" kafedrası mudiri dotsent. b.f.f.d (PhD) G.A.Suvonova – SamDVMChBU, "Biologiya, ekologiya va dorivor o'simliklar" kafedrası katta o'qituvchisi</p>
9.	<p>Taqrizchilar: Y.Sh.Tashpulatov – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti Fundamental va gumanitar fanlar kafedrası dotsenti, b.f.f.d PhD M.A.Hasanov – Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Botanika kafedrası dotsenti q.x.f.f.d. PhD.</p>

Samarqand davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, professor-o'qituvchilari M.Begmatova va G. Suvonovalar tomonidan 60810400 – Agronomiya ta'lim yonalishi talabarlari uchun tayyorlagan "Biologiya" fan dasturiga

TAQRIZ

Tirik tabiatni va unda bo'layotgan hodisalarni, xayotning paydo bo'lishi va uning yevolyusiyasini, o'sish, rivojlanish, ko'payish, organizmlarning o'ziga hosligini qisqa va biologik qonuniyatlarga asoslangan holda, bundan tashqari tirik tabiat bevosita ko'payish bilan bog'liq yekanligini, bunda irsiy belgi va hususiyatlarni nasldan naslga shundayligicha va o'zgargan holatda berilish qonuniyatlarini o'rganadigan fan biologiya va genetika bo'lib hisoblanadi.

Tirik organizmlarning o'z belgi va xususiyatlarini avloddan avlodga berish hossasi irsiyat bo'lib hisoblandi. Avlodlar o'rtasida navbatlanishni ta'minlovchi asosiy manba hujayra yadrosida joylashgan hromosomal bo'lib, shuning uchun xromosomalarni irsiyatning moddiy negizi deb aytiladi.

Bu fanni o'rganish mobaynida talabalar tirik organizmlarda kechadigan qonuniyatlar haqida tushunchaga yega bo'ladi.

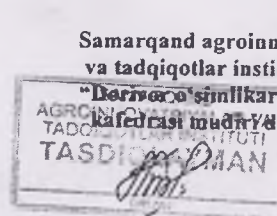
Ushbu dasturda bakalavriat talabarlari o'rganishlari uchun zarur ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlari mavzularini berish bilan bir qatorda, ularning qisqacha tavsifi berilgan va talabalar mustaqil ishlashlari uchun mavzular keltirilgan. Dasturning talabalar fanni to'liq o'zlashtirish uchun zarur darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati keltirilgan. Unda yangi adabiyotlar, shu jumladan Top-300 OTM ta'lim dasturlari asosida qo'shimcha mavzular mazmuni atroflicha yoritilgan, internet saytlari kiritilgan.

Tuzilgan fan dasturi unga quyiladigan talablardan kelib chiqqan holda "Fanning mazmuni"; "Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)", "Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar"; "Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar"; "Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)"; "Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari" bo'limlardan iborat bo'lib, bu bo'limlar mazmuni atroflicha yoritilgan. Taqdim qilinayotgan fan dasturi "Biologiya" faniga qo'yiladigan talablarga muvofiq keladi va tasdiqlashga tavsiya qilinadi.

Samarqand agroinnovatsiyalar
va tadqiqotlar instituti,

"Dorivor o'simliklar va oziq-ovqat texnologiyasi"
kafedrası mudiri dotsenti b.f.f.d. (PhD)

Y.Sh. Tashpulatov



Samarqand davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, professor-o'qituvchilari M.Begmatova va G. Suvonovlar tomonidan 60810400 – Agronomiya ta'lim yonalishi talabalari uchun tayyorlagan “Biologiya” fan dasturiga

T A Q R I Z

Mustaqillik yillarida jadal rivojlanayotgan iqtisodiyotimizning hamda ijtimoiy hayotning real talablaridan kelib chiqqan holda, yurtimizda oliy ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, unga o'qitishning zamonaviy shakl va texnologiyalarini joriy etish hamda qishloq xo'jaligi va veterinariya sohasida yetuk kadrlar tayyorlash bo'yicha katta ishlar qilindi va qilinmoqda.

Tirik tabiatni va unda bo'layotgan hodisalarni, xayotning paydo bo'lishi va uning yevolyusiyasini, o'sish, rivojlanish, ko'payish, organizmlarning o'ziga hosligini qisqa va biologik qonuniyatlarga asoslangan holda, bundan tashqari tirik tabiat bevosita ko'payish bilan bog'liq yekanligini, irsiy belgi va xususiyatlarni nasldan naslga berilish qonuniyatlarini o'rganadigan fan biologiya va genetika bo'lib hisoblanadi.

Tirik organizmlarning o'z belgi va xususiyatlarini avloddan avlodga berish hossasi irsiyat bo'lib hisoblandi. Avlodlar o'rtasida navbatlanishni ta'minlovchi asosiy manba hujayra yadrosida joylashgan hromosomalar bo'lib, shuning uchun xromosomalarni irsiyatning moddiy negizi deb aytiladi.

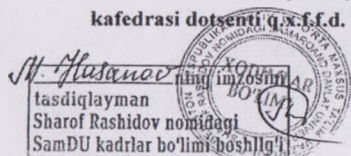
Bu fanni o'rganish mobaynida talabalar tirik organizmlarda kechadigan qonuniyatlari haqida tushunchaga yega bo'ladilar.

Ushbu dasturda bakalavriat talabalari o'rganishlari uchun zarur ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlari mavzularini berish bilan bir qatorda, ularning qisqacha tavsifi berilgan va talabalar mustaqil ishlashlari uchun mavzular keltirilgan. Dasturning talabalar fanni to'liq o'zlashtirish uchun zarur darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yxati keltirilgan. Unda yangi adabiyotlar, shu jumladan Top-300 OTM ta'lim dasturlari asosida qo'shimcha mavzular mazmuni atroflicha yoritilgan, internet saytlari kiritilgan.

Tuzilgan fan dasturi unga quyiladigan talablardan kelib chiqqan holda “Fanning mazmuni”; “Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)”, “Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar”; “Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar”; “Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)”; “Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar hamda axborot manbalari” bo'limlardan iborat bo'lib, bu bo'limlar mazmuni atroflicha yoritilgan. Taqdim qilinayotgan fan dasturi “Biologiya” faniga qo'yiladigan talablariga muvofiq keladi va tasdiqlashga tavsiya qilinadi.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Botanika kafedrasida dotsenti q.x.f.d. PhD

M.Hasanov



ko'payish usullari va tiriklikning rivojlanishi; tabiatdagi tiriklikning tartibi va tartibsiz nisbatlari, joylanishini; tabiatdagi dinamik va statistik qonuniyatlarini, tabiiy sistemalarni; tirik mavjudotlar xilma - xilligi va ularni klassifikatsiyalash tartibini; biologik farqlar, genetika va gen injeneriyasining hozirgi zamon yutuqlari xaqida bilishi haqida **tasavvurga ega bo'lishi**;

- talaba biologik va g'enetik izlanishlar olib borish, duragay organizmlar to'g'risida olingan ma'lumotlarni genetik va statistik tahlil qilishni bilishi va qo'llay **bilishi va ulardan foydalana olishi**;

- talaba biologik va genetik qonuniyatlarni tahlil qilish va ulardan o'simlikshunoslik hamda chorvachilik amaliyotida foydalana olish yuzasidan malakaga ega bo'lishi kerakligi to'g'risida xulosa qilish **ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak**;

4. VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- ma'ruzalar;
- interfaol keys-stadilar;
- seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

5. VII. Kreditlarni olish uchun talabalar:

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 va nazorat uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvoffaqqiyatli topshirish.

6. Asosiy adabiyotlar

1. Ostonaqulov T.E. va boshqalar. Biologiya va genetika. Darslik.T. 2013 y. 326 bet.

2. Hamdamov, I., Hamdamova, E. I., Suvonova, G. A., Begmatova, M. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. (Botanika qismi) Toshkent-2017. “Sano-standart” nashriyoti, 245-247 bet.

3. Yunusov X.B., Boymurodov X.T., Elmurodov A.A., Nurniyozov A.A., Abduova A.A., Egamqulov A.N., Turexonov F.F. Ekologiya Asoslari. O'quv qo'llanma. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024-238 bet.

4. Yunusov X.B., Izzatullaev Z.I. Boymurodov X.T., Kenjibaeva G.S.. Biogeografiya. Darslik. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi., 2024. Samarqand. 2024-297 bet.

5. Biology, 8th Edition by Neil A. Campbell, Jane B. Reece, Lisa A. Urry, Michael L. Cain Access for free at. 2014 1393 -pp