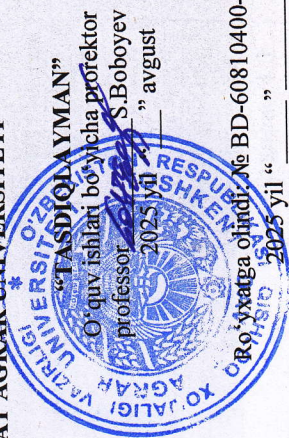


8

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT DAVLAT AGRAR-UNIVERSITETI



QISHLOQ XO'JALIGIDA AXBOROT – KOMMUNIKATSION
TEKNOLOGIYALAR

O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	800 000	-	Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veteneranariya
Ta'lim sohasi:	810 000	-	Qishloq xo'jaligi
	830 000	-	Baliq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishlari:	60810400	-	Agronomiya
	60810500	-	O'simliklar karantini va himoyasi
	60810600	-	Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi
	60811100	-	Dorivor o'simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasi
	60830100	-	Suv bioresurslari va akvakultura

Toshkent - 2025

Fan/modul kodi QXAKTB1204	O'quv yili 2025-2026	Semestr 2	ECTS - Kreditlar 4	
Fan/modul turi Majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus	Haftadagi dars soatlari 4		
Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)	
1.	Qishloq xo'jaligida axborot - kommunikasion texnologiya	48	72	120
2.	<p>I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga qishloq xo'jaligida axborot - kommunikasion texnologiyalarining nazariy, uslubiy va texnologik asoslarini, sohaga oid aniq masalalarni yechishda axborot texnologiyalarni qo'llashning amaliy yutuqlari va uslublari bilan chuqur har tomonlama tanishtirish hamda ishlab chiqarishni konstruktivlik-texnologik tayyorlash bosqichlarini optimallashtirish asosida ma'lumotlarga ishlov berish usullari va algoritmlarini ishlab chiqish va ularni integrallashgan axborot-tahliliy tizimini ta'minlab beruvchi ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va boshqarish masalalarini yechishda amaliy qo'llashdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, axborot texnologiyalari bilan bog'liq jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy-texnikaviy dunyoqarashini yanada shakllantirishdan iboratdir.</p> <p>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</p> <p>III. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>1-mavzu. Axborot kommunikatsion texnologiyalar asoslari. Axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti</p> <p>Fanni peredmeti. Fanning maqsadi. Fanni vazifalari. Axborot texnologiyalarining tarixi, hozirgi zamondagi o'rni va rivojlanish istiqbollari. Axborot va ma'lumotlarning tasnifi, Kompyuterining arifmetik va mantiqiy asoslari. Axborotlarni kiritish vositalari (klaviatura, sichkon, mikrofon, planshet) va usullari (magnit kurilmalardan kuchirish, ovozli) dan vaziyatdan kelib chiqqan xolda foydalanishni urganib oladi. Mobil ilovalari (asosan mobil telefon aloqalar) bilan axborot tizimlarini bog'lash sozlamalarini mustaqil bajara olish. Texnik vositalarining umumiy ta'rifi. Shaxsiy kompyuterining arxitekturasini. Kompyuter turlari. Kompyuterlarning ichki va tashqi qurilmalari. Telekommunikatsiya vositalari. Dasturiy ta'minotning turlari. Tizimli dasturiy ta'minot va uning</p>			

<p>vazifalari. Amaliy dasturlar paketi. Uskunaviy dasturiy ta'minot. Qishloq xo'jaligi masalalarini yechishda qo'llaniladigan dasturiy vositalar. Operasion tizimlarning omillar bo'yicha tavsiflanishi: razryadli, buyruqli va obektga yo'naltirilgan, bir va ko'p masalali, tarmoq operasion tizimlari.</p> <p>2-mavzu. Sohaga oid hujjatlar va taqdimotlar tayyorlash. Elektron jadval protsessorlari va ular orqali sohaga oid sonli ma'lumotlarni qayta ishlash</p> <p>Matnlarni qayta ishlash muharrirlari. Kunlik ma'lumotnomalarni, monitoring xujjatlarni tayyorlash va ularni raqamlashtirish. Ms Wordda avtomatlashtirilgan vositalar va shablonlar. Mundarijalar, kolontitullar, ko'chirmalar va giperbog'lanishlarni shakllantirish. Matnga jadvallar, rasmlar va obektlar joylashtirish. Soha va idoraviy hujjatlarni yaratish va qayta ishlash. Hujjatlarni taxrirlash va chop etishga tayyorlash. Jadval protsessorlari va ularning vazifalari. Ms Excel dasturida sohaga oid xisob ishlarini bajarish. Jadvallarni bir biriga bog'lash. Formulalar va funksiyalar. Microsoft Excel dasturida standart funksiyalar. Ms Excel dasturida masala yechimlarini izlash. Ms Excelning "Poisk resheniya" punktini sozlash. Qishloq xo'jaligi ma'lumotlari asosida grafik va diagrammalar tuzish va ularni shakllantirish, jixozlash.</p> <p>3-mavzu. Ma'lumotlar va katta ma'lumotlar(Big Data) bazasini boshqarish texnologiyalari</p> <p>Ma'lumotlar bazalari va ularni yaratish modellari. Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasi loyihalashtirish. Ma'lumotlarni strukturalash. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarining asosiy vazifalari va xususiyatlari. MBBT funksional imkoniyatlari va buyruqlari to'plami. Microsoft Accessda ma'lumotlar bazasini yaratish, taxrirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar ustida amallar bajarish. Microsoft Accessda so'rovlarini shakllantirish. Shakllar bilan ishlash. Microsoft Accessda hisobotlar tuzish. Katta xajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari.</p> <p>4-mavzu. Tarmoq texnologiyalari, Internet xizmatlari va resurslari.</p> <p>Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari. Simli va simsiz tarmoq. Kompyuter tarmog'i bayonnomalari. Kompyuter tarmog'ida manzil tushunchasi. Lokal tarmoq arxitekturasini. Internetda manzil tushunchasi. Internet resurslari. Internet xizmatlari. Pochta, Forum, Chat, Blog xizmatlari. Internetga resurslar joylashtirish, Internet qidiruv tizimlari. Axborot qidiruv usullari. Milliy qidiruv tizimlari. Ta'limga, Qishloq xo'jaligiga oid taniqli veb resurslar.</p>	
--	--

5-mavzu. Bulutli texnologiyalar. Buyumlar interneti.

Bulutli texnologiyalarning tushunchasi. Bulutli texnologiyalarning asosiy turlari. Bulutli texnologiyada axborotlar xavfsizligini ta'minlash. Google asbob-uskunalar va servislaridan foydalanish axborot resurslarini yaratish va loyihalashtirish. Veb muhitida Google Disk, Google Hujjatlar (matn, elektron jadval, taqdimotlar, grafik muharirlari), Google taqvim (kalendar), Google formalar (so'rovnomalar yaratish), Dropbox bulutli xizmatidan foydalanish. Microsoft one drive bulutli xizmat imkoniyatlaridan foydalanish. Buyumlar interneti. Qishloq xo'jaligida buyumlar internetining qo'llanilishi.

6-mavzu. Axborot tizimlari va uning qishloq xo'jaligidagi o'rni.

Tizim haqida tushuncha. Axborot tizimi. Axborot tizimlarini tavsifi. Axborot tizimlarining asosiy jarayonlari. Axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlari: texnik ta'minot, matematik ta'minot, dasturiy ta'minot, axborot ta'minot, tashkiliy ta'minot va huquqiy ta'minot. Qishloq xo'jaligida boshqaruv tizimi darajalari. Axborot tizimlarining sinflanishi, Yagona axborot tizimlari. Guruxli axborot tizimlari. Korporativ axborot tizimlari. Axborot tizimlarining arxitekturasini, Fayl-server, mijoz-server arxitekturasini. Ko'p bosqichli arxitektura.

7-mavzu. Qishloq xo'jaligida raqamli texnologiyalar. Sohaga oid amaliy dasturlar.

Aniq dehqonchilik, aqlli issiq xona, aqlli bog', aqlli dala texnologiyalari. Ekinlar bilan bog'liq muammolarni aniqlash, ob-havo prognozi va boshqalar. Tuproqni testlash tizimi bilan ishlash. Veb-texnologiyalar.

Arma agronomning avtomatlashtirilgan ish o'rni. Arma dasturning vazifasi va qo'llash shartlari. Korall dasturi orqali chorva mollari uchun ozuqa ratsionini tuzish. Enterprise Resource Planning System – Korxona resurslarini rejalashtirish

tizimlarini yaratish. Geoinformatsion texnologiyalar. NAVSTAR, GLONASS, GALILEO global sun'iy yo'l-dosh kuzatuv tizimlari. Erni suniy yoldosh orqali zondlash, uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) orqali ekin maydonlarini xaritalash. Hosildorlikni monitoring qilish tizimlari bilan ishlash.

9-mavzu. Qishloq xo'jaligida bashoratli tahlil va qaror qabul qilishda Sun'iy intellekt.

Ma'lumotlar to'plash va tizimlashtirish. Ekinlar, tuproq, ob-havo, sug'orish, zararkunandalar va hosildorlik haqida ma'lumotlarni IoT qurilmalari, dronlar va sensorlar orqali yig'ish. Tarixiy ma'lumotlar bazasini shakllantirish. Ob-havo va hosildorlikni bashorat qilish. Machine Learning (ML) modellari (masalan, Random Forest, LSTM) yordamida ob-havo sharoitlari va ekin hosildorligini prognozlash. Tuproq holatini monitoring qilish. Zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash. Avtomatlashtirilgan sug'orish va parvarishlash. Doimiy yangilanish va tizimni takomillashtirish.

10-mavzu. Elektron hukumat. Davlat interaktiv xizmatlari.

Elektron boshqaruv tizimi. Elektron hukumat lohiyalari. Elektron hujjat. Elektron raqamli imzo. Elektroh axborot almashuv tizimlari. Elektron boshqaruv imkoniyatlari va yutuqlari, Elektron hukumatning asosiy elementlari, Asosiy davlat interaktiv xizmatlari, Elektron bozor va elektron rasta tushunchasi. Mobil biznes va elektron tijorat modellari. Internet-banking; Internet-trejdning; Internet-sug'urta, Internet-marketing xizmatlari. Mobil-tijorat ilovalari. Internet to'lov tizimlari.

11-mavzu. Elektron tijorat va qishloq xo'jaligi: Onlayn bozorlar va mahsulot sotish platformalari.

Elektron tijoratning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati. Onlayn bozorlarning qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotishdagi roli. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini onlayn sotishning afzalliklari. Dunyoda va O'zbekistonda qishloq xo'jaligi elektron tijorati tendentsiyalari. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sotish uchun mashhur onlayn platformalar. Logistika va yetkazib berish muammolari. To'lov tizimlari va moliyaviy xavfsizlik. Marketing va mijozlarni jalb qilish strategiyalari. Qishloq xo'jaligi elektron tijoratining kelajagi.

12-mavzu. Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari

Axborot xavfsizligi tushunchasi, axborot xavfsizligini siyosati. Axborotlarni himoyalash vositalari. Kompyuterda va tarmoqlarda axborot xavfsizligi. Axborot xavfsizligining tashkiliy, texnik, dasturiy choralari, kompyuter tarmoqlariga ruxsatsiz kirishning oldini olish. Axborotlarni himoyalashning kriptografik usullari. Kompyuter viruslari va viruslardan himoyalash usullari. Virus turlari, Antivirus dasturlar va ularning turlari. Antivirus dasturlarni o'rnatish va bazasini yangilash.

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

Amaliy mashg'ulotlari uchun tavsiya etilayotgan mavzular:

1. Kompyuterlarning texnik va dasturiy vositalari bilan tanishish.
2. Sohaga oid hujjatlar tayyorlash. Power point dasturi yordamida taqdimotlar yaratish.
3. Excel dasturi yordamida sohaga oid masalalarni yechish.
4. Access dasturida ma'lumotlar bazasini yaratish va ularni boshqarish.
5. Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash. Sohaga oid axborotlarni qidirish.
6. Bulutli texnologiyalar vositalaridan foydalanish. Google, dropbox, onedrive bulut xizmatida ro'yhatdan o'tish va foydalanish.
7. Qishloq xo'jaligiga oid axborot tizimlaridan foydalanish.
8. Raqamli texnologiyalaridan foydalanish, Smart nexnologiyalarini o'rganish. Qishloq xo'jaligiga oid amaliy dasturlar bilan ishlash. (ARMA, Korall).
9. Geoaxborot tizimlari va ularning qishloq xo'jaligi texnikalaridagi tadbiqi.
10. Elektron hukumat tizimi elementlari bilan ishlash, Davlat interaktiv xizmatlari bilan tanishish.
11. Elektron tijorat. Onlayn bozorlar va mahsulot sotish platformalari.
12. Axborot himoya vositalarini tashkil etish va axborotga xujumlarni taxlillash usullarini o'rganish.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor-o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarni qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Qishloq xo'jalik texnologik va ishlab chikarish jarayonida ishlatiladigan dasturlar va axborot tizimlari haqida qisqacha shart.
2. MS Windows 7,8,10 operatsion tizimlari va ulardagi yangi imkoniyatlari va qulayliklari.
3. "MS Excel-2016 dasturining statistik tahlillar qilish va yechimlar qidirish funksiyalaridan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida foydalanish."
4. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarida "Bo'rdoqichilik fermer xo'jaliklarida kunlik ozuqa va yem xashaklarning taqsimlanishi" masalasiga ma'lumotlar bazasini yaratish.

<p>5. MS Access muhitidagi "Ekin maydonlarining kadastr pasporti" ma'lumotlar bazasidan ularning joylashuvi, foydalanish buyicha turlari, hajmi va h.k. parametrlar bo'yicha ma'lumotlar olish uchun SQL so'rovlar tilida "So'rov matnlarini" tayyorlash.</p> <p>6. Qishloq xo'jalik ekin turlari bo'yicha ma'lumotlar bazasini tuzish</p> <p>7. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari turlari bo'yicha ma'lumotlar bazasini shakllantirish</p> <p>8. Axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlari.</p> <p>9. Qishloq xo'jaligi axborot tizimlari va Korporativ axborot tizimlari orasidagi umumiy ma'lumotlardan samarali foydalanish interfeysini yaratish muammalari. Referat shaklida.</p> <p>10. Qishloq xo'jaligida foydalanilayotgan axborot tizimlari va ularning imkoniyatlari, kamchilik va ustunlik tomonlariga sharh berish.</p> <p>11. Qishloq xo'jaligida "Bulutli texnologiyalardan foydalanishga 5 ta tavsifa". Taqdimot shaklida.</p> <p>12. Google Docs platformasida "Bir vaqtda bir hujjat ustida bir necha foydalanuvchi bilan xamkorlikda ishlash imkoniyati". Uslubiy ko'rsatma shaklida.</p> <p>13. Tarmoq texnologiyalari.</p> <p>14. Internetda xabar almashish va so'zlashuv xizmatlari.</p> <p>15. Internetda qishloq xo'jaligiga oid veb manzillar va ulardan axborotlarni ko'chirish</p> <p>16. Tarmoq texnologiyalari. Tarmoq optetsion tizimida ishlash.</p> <p>17. Internet ashyo texnologiyalari, internetga ulanadigan qurilmalar</p> <p>18. Bulutli texnologiya xizmatlaridan foydalanish. Carva xizmatidan foydalanish</p> <p>19. Yagona identifikatsiya tizimida ro'yxatdan o'tish va Milliy tarmoq resurslaridan foydalanish</p> <p>20. Elektron hujjat va elektron hujjat almashinuvi</p> <p>21. Elektron ta'lim tizimi va uning axamiyati</p> <p>22. Elektron tijorat tizimlaridan foydalanish. Elektron raqamli imzo va undan foydalanish.</p> <p>23. Kompyuter va tarmoqda axborot havfsizligini ta'minlash usullari</p> <p>24. Ommaviy ochiq onlayn kurslar</p> <p>Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.</p>	<p>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllantirilgan kompetensiyalar)</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iqtisodiyot va qishloq xo'jaligi sohasida axborot texnologiyasining o'rni va ahamiyati, axborotning nazariy asoslari va ularning kompyuterda tasvirlanish
---	--

	<p>jarayonlari, axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti, obyekt va jarayonlar holati haqida axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, saqlash va uzatish usul va vositalari, zamonaviy axborot texnologiyalarining yo'nalishlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • amaliy dasturiy vositalar orqali qishloq xo'jaligi va iqtisodiy soxaga oid masalalarni yechish, axborotlarga ishlov berish dasturlari orqali matn, tasvir va grafika ko'rinishdagi elektron resurslarini yaratish, ularni qayta ishlash, axborot texnologiyaning dasturiy va apparat vositalari va usullaridan xamda axborot tizimlaridan sohani boshqarish jarayonlarida foydalana olish, boshqaruv jarayonlariga oid axborotlarini qayta ishlash va ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish haqida bilishi va ulardan foydalana olishi; • zamonaviy kompyuter va uning dasturiy vositalari, kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlari bilan ishlash, axborotlarga ishlov beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog'i va milliy tarmoq resurslaridan, davlat interaktiv xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, axborot tizimlaridan foydalanish bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak;
4.	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • (mantiqiy fiklash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; <p>jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</p>
5.	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. N.Noraliyev., S.Rasulov. Axborot kommunikatsion texnologiyalar. -darslik. "Iqtisod-moliya", Toshkent 2020 y. - 532 b. 2. N.Noraliyev. Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar. -darslik. "Iqtisod-moliya", Toshkent 2022 y. - 480 b. <p>Qo'shimcha adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. - 56 b. 4. Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU. 5. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston" NMIU. 2017. - 485 b.

	Noraliyev N.X. - "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasining professori, f.m.f.n
	Sadikova G.Sh. - "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasining katta o'qituvchisi.
8.	Taqrizchilar: Xayitboyev K. - "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasining dotsenti Dauletov A.Yu - "Axborot tizimlari va texnologiyalari" kafedrasining dotsenti

Mazkur o'quv dasturi dunyoning e'tirof etilgan xalqaro QS va THE reytinglarida nufuzli TOP-300 talikka kirgan quyidagi oliy ta'lim tashkilotlarining ta'lim dasturlari asosida ishlab chiqilgan.

№	OTM nomi	QS	THE	Top-300 ta'lim dasturi asosida kiritilgan qo'shimchalar	Mazkur dasturdagi dastur nomi	Havolalar
1	Grainger College of Engineering	64	48	Ushbu kursda kompyuter arxitekturasining asoslari: mantiqiy darajasidan oddiy kompyuterining ishlaganiga raqamli mantiqni loyihalash; yuqori darajadagi tillarni amalga oshirishni tushunish uchun mashina darajasida dasturlash; haqida bilimlarga ega bo'lasiz	1-mavzu. Hardware and software support for information processes (Axborot jarayonlari ning apparat va dasturiy ta'minoti)	https://courses.grainger.illinois.edu/cs233/su2025/
2	Stanford University	5	2	Ushbu kursda juda katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish uchun ma'lumotlarni olish va mashinani o'rganish algoritmlari haqida bilimlarga ega bo'lasiz	3-mavzu. Databases and data analysis (Ma'lumotlar bazalari va ma'lumotlar taxlili)	http://web.stanford.edu/class/cs246/
3	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	1	2	Ushbu kursda Zamonaviy kriptografiyaga kirish, Xavfsizlik mexanizmlari va tamoyillari, Shifrlash, mukammal maxfiylik, Kriptografik xesh	12-mavzu. Information security and information protection methods	https://ocw.mit.edu/courses/6-857-network-and-

					funktsiyalari haqida bilimlarga ega bo'lasiz	(Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari)	computer security-spring-2014/
--	--	--	--	--	--	---	--------------------------------