

3	Massachusetts Institute of Technology (MIT)	1	2	Ushbu kursda Zamonaviy kriptografiyaga kirish, Xavfsizlik mexanizmlari va tamoyillari, Shifrlash, mukammal maxfiylik, Kriptografik xesh funksiyalari haqida bilimlarga ega bo'lasiz	12-mavzu. Information security and information protection methods Axborot xavfsizligi va axborotlarni himoyalash usullari)	<a href="https://ocw.mit.edu/courses/6-857-network-and-computer-security-spring-2014/">https://ocw.mit.edu/courses/6-857-network-and-computer-security-spring-2014/</a>
---	---	---	---	---	--	---

# O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

## OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI



### QISHLOQ XO'JALIGIDA AXBOROT – KOMMUNIKATSION TEKNOLOGIYALAR

#### O'QUV DASTURI

<b>Bilim sohasi:</b>	800 000	-	Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinarariya
<b>Ta'lim sohasi:</b>	810 000	-	Qishloq xo'jaligi
	60810300	-	Tuproq bonitirovkasi va yer degradatsiyasi



yechimlarini topish. Korrelyatsiya-regressiya masalalarini yechish. Dispersion tahlil usullari. Qishloq xo'jaligi ma'lumotlari asosida grafik va diagrammalar tuzish va ularni shakllantirish, jixozlash. Umumiy jadval va diagrammalar xisoboti.

#### 5-mavzu. Ma'lumotlar va katta ma'lumotlar(Big Data) bazasini

##### boshqarish texnologiyalari

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, taxirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar ustida amallar bajarish. Microsoft Accessda so'rovlarni shakllantirish. Shakllar bilan ishlash. Microsoft Accessda hisobotlar tuzish. Katta xajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari.

## 2-MODUL. AXBOROT TIZIMLARI VA INTERNET

### TEKNOLOGIYALARI

#### 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 agromonning 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 va ularni yaratish modellari. 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, taxirlash, ishlov berish. Ma'lumotlar ustida amallar bajarish. Microsoft Accessda so'rovlarni shakllantirish. Shakllar bilan ishlash. Microsoft Accessda hisobotlar tuzish. Katta xajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari.

Geografik axborot tizimining asosiy vazifasi. Geoaxborot tizimlari va ularning qishloq xo'jaligi texnikalaridagi tadbiri. (Agro SDI, Geoportallar, Geo-xizmatlar, Geo-analitika tizimlari). Fazoviy ma'lumotlarni tahlil qilish. 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. Tarmoq texnologiyalari, Internet xizmatlari va resurslari.

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.

#### 10-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.

#### 11-mavzu. Elektron hukumat. Davlat interaktiv xizmatlari.

Elektron boshqaruv tizimi. Elektron hukumat lohihalari. 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-treiding; Internet-sug'urta, Internet-marketing xizmatlari. Mobil-tijorat ilovalari. Internet to'lov tizimlari

#### 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 chorolari, 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. Windows operatsion tizimida ishlash ko'nikmalarini takomillashtirish.
3. Axborotlarni raqamlashtirish. Servis (xizmat ko'rsatuvchi) dasturlar-utilitlar bilan ishlash. Disklarni formatlash, defragmentasiya qilish.
4. MS Office vositalari yordamida hujjatlar tayyorlash.
5. Power point dasturi yordamida sohaga oid taqdimotlar yaratish
6. MS Excel dasturi yordamida jadvallar yaratish va hisoblash jarayonlarini olib borishni o'rganish.

7. MS Excel dasturida standart funksiyalar bilan ishlash.

8. MS Excel dasturi yordamida statistik ma'lumotlar bilan ishlash

9. MS Excel dasturining "Poisk resheniya" bo'limi yordamida ma'lum ekin maydonlaridan sernahsul hosil olishning optimal yechimini topish

10. MS Access dasturida ma'lumotlar bazasini yaratish va ularga axborotlar kiritish.

11. MS Access dasturida ma'lumotlar bazasi uchun so'rovlar yozishni o'rganish.

12. BigData lar bilan ishlash. MS Accessda sohaga oid ma'lumotlar bazasini yaratish bo'yicha amaliy topshiriqlarni bajarish.

13. Qishloq xo'jaligi boshqaruvi uchun axborot tizimlarini loyihalashtirish va qurish.

14. Raqamli texnologiyalaridan foydalanish, Smart texnologiyalarini o'rganish. Qishloq xo'jaligiga oid amaliy dasturlar bilan ishlash. (ARMA, Korall)

15. Fermer xo'jaliklari yer maydoni chegaralari yer pasportiga shartli fazoviy ma'lumotlarni Geoaxborot tizimlariga kiritish va o'zgartirishlarni o'rganish.

16. Geoaxborot tizimida "Sug'oriladigan va foydalanilmayotgan yer maydonlari" ning elektron kartalar kadastrlarini yaratish jarayonini o'rganish

17. Internet xizmatlari, axborot qidiruv tizimlari bilan ishlash. Sohaga oid axborotlarni qidirish.

18. Internet tarmog'ida sayt yaratish texnologiyasi, HTML tili yordamida o'z sahifasini yaratish

19. Bulutli texnologiyalar vositalaridan foydalanish. Google, dropbox, onedrive bulut himmatida ro'yhatdan o'tish va foydalanish.

20. GOOGLE asbob uskunalar va xizmatlaridan foydalanib, elektron jadvallar yaratish

21. COMPAS dasturi yordamida chizmalar yaratish

22. Elektron hukumat tizimi imkoniyatlari, davlat interaktiv xizmatlari.

23. Yagona darcha xizmatlaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish. Davlat portaliga so'rovlar berish texnologiyalarini amalda ko'rsatish.

24. Axborot himoya vositalarini tashkil etish va axborotga hujumlarni tahlilash 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 hakida qisqacha sharh.

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.

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.

6. Qishloq xo'jalik ekin turlari bo'yicha ma'lumotlar bazasini tuzish

7. Qishloq xo'jalik ekinlari kasalliklari turlari bo'yicha ma'lumotlar bazasini shakllantirish

8. Axborot tizimlarini ta'minlovchi tarkibiy qismlari.



<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 operatsion 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 tavsifa etiladi.</p>	<p><b>V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllantirilgan kompetensiyalar)</b></p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iqtisodiyot va qishloq xo'jaligi sohasida axborot texnologiyasining o'rni va ahamiyati, axborotning nazariy asoslari va ularning kompyuterda tasvirlanish 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 <b>tasavvurga ega bo'lishi</b>;</li> <li>amaliy dasturiy vositalar orqali qishloq xo'jaligi va iqtisodiy soxaga oid masalalarni yechish, axborotlarga ishlav 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</li> </ul>
---	--

<p>tizimlaridan sohani boshqarish jarayonlarida foydalana olish, boshqaruv jarayonlariga oid axborotlarini qayta ishlash va ular asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish haqida <b>bilishi va ulardan foydalana olishi</b>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zamonaviy kompyuter va uning dasturiy vositalari, kompyuterga xizmat ko'rsatuvchi dasturlari bilan ishlash, axborotlarga ishlav beruvchi dasturiy vositalardan, internet tarmog'i va milliy tarmoq resurslaridan, davlat interaktiv xizmatlaridan, ma'lumotlar bazalaridan, axborot tizimlaridan foydalanish bo'yicha <b>ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak</b>;</li> </ul>	<p><b>VL Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ma'ruzalar;</li> <li>interfaol keys-stadilar;</li> <li>(mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>guruhlarda ishlash;</li> <li>taqdimotlarni qilish;</li> <li>individual loyihalar;</li> </ul> <p>jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar</p>	<p><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></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 va nazorat berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarishi yakuniy nazorat bo'yicha imtixonni topshirish. Joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish.</p>	<p><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>N.Noraliyev., S.Rasulov. Axborot kommunikatsion texnologiyalar. -darslik. "Iqtisod-moliya", Toshkent 2020 y. - 532 b.</li> <li>N.Noraliyev. Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar. -darslik. "Iqtisod-moliya", Toshkent 2022 y. - 480 b.</li> <li>Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. /Z.Abdullayev, S.Mirzayev, G.Shodmonova, N.Shamsiddinov- Alisher Navoiy nomidagi O'zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, Toshkent-2012, 444-bet</li> <li>Allison Philander, Carina Labuscagne Information Technology Theory Book Grade 12 ISBN 978-1-928388-57-9 First published in 2020 – 147p.</li> </ol> <p><b>Qo'shimcha adabiyotlar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mirziyoyev SH.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, "O'zbekiston" NMIU, 2017. – 56 b.</li> <li>Mirziyoyev SH.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. "O'zbekiston" NMIU.</li> </ol>
---	--	--	---



7. Mirziyoyev SH.M. Buyuk kelajigimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. “O‘zbekiston” NMIU, 2017. – 485 b.
8. O‘zbekiston respublikasi Prezidentining 2020 yil 28 apreldagi “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4699-son Qarori.
9. S.M.Aminov, S.I.Muxamadiyev, S.Sh.Rasulov. Axborot-kommunikatsion texnologiyalar. -O‘quv qo‘llanma. “Iqtisod-moliya”, Toshkent 2021 y. - 308 b.
10. Dasturlash texnologiyalari.Darslik/ SH.Nazirov, G.Ivanova, S.Gaynazarov - O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, Toshkent – 2014.
11. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. /Z.Abdullayev, S.Mirzayev, G.Shodmonova, N.Shamsiddinov- Alisher Navoiy nomidagi O‘zbekiston Milliy kutubxonasi nashriyoti, Toshkent-2012, 444-bet
12. N.X.Noraliyev, N.Qilichev Informatika. O‘quv qo‘llanma. – T.: ToshDAU nashr taxririya, 2003. – 147 b.
13. Informatika: Praktikum po texnologii raboti na kompyutere. / Pod red. V. Makarovoy. – 3-ye izd., pererab. – M.: FIS, 2004. – 256 s.
14. Programmirovaniye: printsiipi i praktika ispolzovaniya C++, ispr. izd. : Per. s angl. - M.: OOO “I.D. Vilyams”, 2011. - 1248 s. : il.

## Axborot manbalari

15. <http://www.gov.uz> – O‘zbekiston Respublikasi hukumati portali.
16. <http://www.ziyounet.uz> – O‘zbekiston axborot-ta’lim tarmog‘i portali
17. <https://www.coursera.org/professional-certificates/microsoft-cybersecurity-analyst>
18. <http://www.mitc.uz> – Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligi sayti
19. <http://www.agroculture.com> – qishloq xo‘jaligi bo‘yicha axborot resursi
20. <https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage>- bulutli xizmat
21. <https://uzbekcoders.uz/> - bir million o‘zbek dasturchisi loyihasi
22. <https://courses.grainger.illinois.edu/cs233/su2025/>
23. <http://web.stanford.edu/class/cs246/>
24. <https://ocw.mit.edu/courses/6-857-network-and-computer-security-spring-2014/>

7.	Fan dasturi Toshkent davlat agrar universiteti Kengashining 202__ yil “ ” dagi “ ” – sonli bayoni bilan ma’qullangan.
8.	<p><b>Fan/modul uchun ma’ullar:</b></p> <p>Noraliyev.N.X.- “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedراس professori, f-m.f.n</p> <p>Sadikova.G.Sh. – “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedراس katta o’qituvchisi.</p>
9.	<p><b>Taqrizchilar:</b></p> <p>Xayitboyev K. – “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedراس dotsenti</p> <p>Dauletov A.Yu – “Axborot tizimlari va texnologiyalari” kafedراس dotsenti</p>

**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 kompyuterning ishlagigacha raqamli mantiqni loyihalash; yuqori darajadagi tillarni amalga oshirishni tushumish uchun mashina darajasida dasturlash; haqida bilimga ega bo'lasiz	1-mavzu. Hardware and software support for information processes (Axborot jarayonlarini ng apparat va dasturiy ta' minoti)	<a href="https://courses.grainger.illinois.edu/cs233/su2025/">https://courses.grainger.illinois.edu/cs233/su2025/</a>
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)	<a href="http://web.stanford.edu/class/cs246/">http://web.stanford.edu/class/cs246/</a>