

**SH.M. IMOMOVA**

**IQTISODIYOTDA AXBOROT-  
KOMMUNIKATSION  
TEXNOLOGIYALAR VA  
TIZIMLAR**

**O'quv qo'llanma**



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

SH.M. IMOMOVA

IQTISODIYOTDA AXBOROT-  
KOMMUNIKATSION TEKNOLOGIYALAR  
VA TIZIMLAR

60411700 – Logistika (agrologistika)

"Durdon" nashriyoti  
Buxoro – 2022 yil

UO'K 004:330(075)

32.81ya73

65

I - 48

Imomova, Sh.M.

Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar [Matn] : o'quv qo'llanma / Sh.M. Imomova . - Buxoro : "Sadreddin Salim Buxoriy" Durdona , 2022. -164 b.

KBK 32.81ya73

65

Mazkur o'quv qo'llanmada iqtisodiyotda zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish, elektron davlat xizmatlarini ko'rsatishning yaxlit tizimini yaratish, davlat organlarining aholi bilan muloqot qilishining yangi mexanizmlarini joriy etishning imkoniyatlari, afzalliklari, dasturiy va texnologik ta'minoti, zamonaviy texnik vositalar, operatsion tizimlar va zamonaviy dasturlarda axborotlarni qayta ishlash va hisob-kitoblarni amalga oshirish, hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyil va uslublari ko'rib chiqilgan.

Bunda fan doirasida talabalarga Iqtisodiyotda axborot texnologiyalarini qo'llashda va joriy etishda bilimlar berish bilan bir qatorda ularda tizimli yondashuvni shakllantrishga qaratilgan.

O'quv qo'llanma 60411700 – Logistika (agrologistika) ta'lif yo'nalishida ta'lif olayotgan talabalar va o'qitayotgan professoro'qituvchilar uchun mo'ljallangan, shu bilan birga magistrlar ham mustaqil ishlarida foydalanishlari mumkin.

#### Taqrizchilar:

**F. R. Murodova** - Buxoro muhandislik texnologiyalar instituti  
"Axborot texnologiyalari" kafedrasi dotsenti.

**O.I. Jalolov** - Buxoro davlat universiteti "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasi dotsenti

O'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lif vazirligining 2022-yil 17-martdagи 166-soni buyrug'iga asosan nashr etishga ruxsat berilgan. Ro'yxatga olish raqami 166-431.

ISBN 978-9943-8284-3-8

В данном учебнике рассматриваются вопросы развития современных информационно-коммуникационных технологий в экономике, создания интегрированной системы электронных государственных услуг, возможностей, преимуществ, программно-технических средств, современных технических средств, внедрения новых механизмов связи между государственными органами и рассмотрены принципы и методы обработки информации и расчетов в операционных системах и современных приложениях, автоматизация вычислительных процессов.

При этом в рамках предмета студентам предоставляется информация по экономике. Наряду с передачей знаний при применении и внедрении технологий, информация направлена на формирование системного подхода к получению знаний.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по образовательному направлению 60411700 – Логистика (агрологистика) и для профессорско-преподавательского состава, а также магистров, которые могут использовать его в своей самостоятельной работе.

#### Рецензенты:

**Ф.Р. Мурадова** - Доцент кафедры "Информационные технологии" Бухарского инженерно-технологического института

**О.И. Жалолов** - Доцент кафедры "Прикладная математика и технологии программирования" Бухарского государственного университета

This textbook discusses the development of modern information and communication technologies in the economy, the creation of an integrated system of electronic public services, opportunities, advantages, software and hardware, modern technical means, the introduction of new communication mechanisms between government agencies and discusses the principles and methods of information processing and calculations in operating systems and modern applications, automation of computing processes.

At the same time, within the framework of the subject, students are provided with information on economics. Along with the transfer of knowledge in the application and implementation of technologies, information is aimed at forming a systematic approach to obtaining knowledge.

The textbook is intended for students studying in the educational direction 60411700 - Logistics (agrologistics) and for the teaching staff, as well as masters who can use it in their independent work.

**Reviewers:**

**F.R. Muradova** - Associate Professor of the Department of Information Technology of the Bukhara Institute of Engineering and Technology

**O.I. Jalolov** - Associate Professor of the Department of Applied Mathematics and Programming Technologies of Bukhara State University

## M U N D A R I J A

Kirish .....	6
1-mavzu. "Iqtisodiyotda axborot kommunikasion texnologiyalar va tizimlar" fanining maqsadi. Axborotning nazariy asoslari. ....	8
Ma'ruza 2. Axborot jarayonlarining apparat va dasturiy ta'minoti. Operatsion tizimlar va ularning turlari.....	23
Ma'ruza 3. Matn muharrirlari va ularda sohaga oid xujjatlarni tayyorlash va qayta ishlash. Jadval protsessorlarida sohaga oid sonli ma'lumotlar bilan ishlash. ....	35
Maruza 4. Kompyuter tarmoqlari va tarmoq texnologiyalari. Kompyuter tarmog'ining apparat va dasturiy tarmog'i. Internet texnologiyasi, internet xizmatlari. ....	54
Ma'ruza 5. Bulutli texnologiyalar. Blokcheyn texnologiyasi va undan foydalanish yo'llari. ....	76
Ma'ruza 6. Elektron xukumat boshqaruv tizimi. Elektron biznes va mobil-tijorat. ....	98
Ma'ruza 7. Elektron xujjat aylanish tizimlari, davlat interaktiv xizmatlari.....	111
Ma'ruza 8. Tarmoqda axborot xavfsizligi va axborotlarni ximoyalash usullari. Axborotni ximoyalashnnng kriptografik usullari. ....	124
Ma'ruza 9. Algoritmlash va dasturlash asoslari. ....	136
Ma'ruza 10. C++ dasturlash tili. ....	153
Foydalanilgan adabiyotlar .....	162

## KIRISH

Mamlakatimizda jismoniy sog'lom, ma'naviy yetuk, har tomonlama uyg'un va barkamol rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, intellektual salohiyatga, chuqur bilim va zamonaviy dunyoqarashga ega, Vatanimizning taqdiri va kelajagi uchun mas'uliyatni o'z zimmasiga olishga qodir bo'lgan yosh avlodni tarbiyalab voyaga yetkazish bugun har bir pedagog oldidagi ulkan mas'uliyatli vazifadir. XXI asr chin ma'noda axborot asri bo'lib kelmoqda. Jamiyat hayotining barcha jabhalarida axborot hal qiluvchi kuch vazifasini o'tamoqda. "Kimki haqiqiy axborotga ega bo'lsa, u dunyoga hukmronlik qiladi" degan naql bugungi kunda o'z tasdig'ini topmoqda.

Ta'lrim jarayonida yangi axborot texnologiyalarining joriy qilinishi yosh avlodning intellektual rivojlanishi hamda jamiyatni ijtimoiy-iqtisodiy modernizatsiya qilishning asosiy faktori va muhim sharti hisoblanadi. Respublikamizda ta'lrim tizimiga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirishda ulkan natijalarga erishildi. Mamlakatimizni jahon axborot makoni bilan integrasiyasiga yo'naltirilgan axborotlashtirish sohasidagi davlat siyosati aniq belgilab qo'yilgan.

O'zbekiston Respublikasi oliv ta'lrim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konstepsiyasida ta'lrim jarayonida raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilgan bo'lib, ta'lrim jarayonida raqamli texnologiyalar va zamonaviy usullarni joriy etish bo'yicha quy'idagi tadbirlar amalga oshiriladi:

1. Raqamli iqtisodiyot uchun yuqori malakali mutaxassis-texngik kadrlar tayyorlash tizimini tashkil etish;

2. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va ta'lrim texnologiyalarining mustahkam integrastiyasini ta'minlash, bu borada pedagog-kadrlarning kasbiy mahoratini uzluksiz rivojlantirib borish uchun qo'shimcha sharioitlar yaratish;

3. Ta'lrim jarayonida raqamli texnologiyalar asosida individuallashtirish, masofaviy ta'lrim xizmatlarini rivojlantirish, vebinari, onlayni, "Blended learning", "flipped classroom" texnologiyalarini amaliyatga keng joriy etish;

4. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari asosida masofaviy ta'lrim dasturlarini tashkil etish;

5. Ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar, seminarlarni onlayn kuzatish va o'zlashtirish imkonini beruvchi, shuningdek ularni elektron axborot saqlovchilarda yuklovchi "e-minbar" platformasini amaliyatda joriy etish, ta'lrim jarayonlarida "Bulutli texnologiyalardan" foydalanish;

6. Masofadan turib foydalanish imkonini beruvchi elektron kutubxona tizimini keng joriy etish, talabalarning oliy ta'lrim muassasasida o'qishni tamomlagandan so'ng kutubxona fondi, axborot bazalaridan foydalanishni yo'nga qo'yish orqali ularning kasbiy malakasini uzluksiz oshirib borish imkoniyatlarini kengaytirish;

7. Milliy elektron ta'lrim resurslarini tarjima qilish ishlarini tashkil etish, ta'lrim jarayonida elektron resurslar salmoq'ini bosqichma-bosqich oshirib borish, elektron o'quv adabiyotlar yaratish, ularni mobil qurilmalarga yuklab olish maqsadida kutubxonalarda QR-kod yordamida elektron resurslar haqidagi axborotlarni joylashtirish tizimini yaratish [5].

Ushbu o'quv qo'llanma "Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar" fanining o'quv dasturi va mavzular rejasiga asosan yozilib, oliy o'quv yurtlarining 60411700 – Logistika (agrologistika) yo'nalishi bo'yicha ta'lrim olayotgan talabalarga mo'ljallangan. "Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar" fanini o'qitishdan asosiy maqsad - talabalarni zamonaviy texnik vositalar, hisoblash jarayonlarini avtomatlashtirish tamoyil va uslublari bilan chuqur hamda har tomonlama tanishtirishda innovatsion texnologiyalarini qo'llagan holda foydalanishdan iboratdir.

O'quv qo'llanma 10 ta mavzudan iborat bo'lib, har bir bob nazorat savollarini o'z ichiga oladi. Keltirilgan materiallar muallif tomonidan yillar

davomida axborot texnologiyalari, axborot tizimlari kabi fanlardan to'plangan tajriba asosida shakllantirilgan. Mazkur qo'llanma bakalavriat yo'nalishining 60411700 – Logistika (agrologistika) ta'lrim yo'nalishida o'qitiladigan "Iqtisodiyotda axborot-kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar" o'quv fani bo'yicha tuzilgan.

Mavzular yetarli darajada umumlashtirilgan va tartibga solingan.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

### Asosiy adabiyotlar

1. Misty E Vermaat, Susan L Sebok, Steven M Freund. Diskovering Computers (C) 2016 (2016 edition). Textbook. USA, 2016
2. Н.Норалиев., З.Кушаров. Қишлоқ хўжалигига ахборот технологиялари:-  
Ўкув қўлланма. “Иқтисод-молия”, Тошкент2017 й. - 521 б.
3. Акаев А.А., Кенжабоев А.Т., Илхомова Ё.С., Жуманиёзова М.Ю Иқтисодиётда ахборот тизимлари ва технологиялари. Дарслик. Т.-“Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти”. 2019.- 448 бет.
4. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособия -Форум ИНФРА- М, 2013 г. -426 стр.

### Qo'shimcha adabiyotlar

5. O'zbekiston Respublikasi olyi ta'lif tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish KONSEPSIYASI
6. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. - 56 б.
7. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва ҳалқ фаровонлигининг гарови. “Ўзбекистон” НМИУ.
8. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб ҳалқимиз билан бирга қурамиз. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017.-485 б.
9. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, катый тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик - ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. - 103 б
10. Ўзбекистон республикаси Президентининг 2020 йил 28 апрелдаги “Рақамли иқтисодиёт ва электрон хукуматни кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги ПК; -4699-сон Қарори.
11. Дастурлаш технологиялари. Дарслик Ш.Назиров, Г.Иванова, С.Гайназаров - Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти, Тошкент-2014.
11. Информатика ва ахборот технологиялари. Ўкув қўлланма./ З.Абдуллаев, С.Мирзаев, Г.Шодмонова, Н.Шамсиддинов- Алишер

Навоий номидаги Ўзбекистон Миллий кутубхонаси нашриёти, Тошкент-2012, 444-бет

12. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: Учебное пособие. 3-е изд., перераб. И доп. -М : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА- М, 2008.-368
13. Н.Х.Норалиев, Н.Қиличев Информатика. Ўкув қўлланма. - Т.: ТошДАУ нашр таҳририяти, 2003. - 147 б.
14. Информатика: Практикум по технологии работы на компьютере. / Под ред. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М.; ФиС, 2004. - 256 с.
15. Программирование: принципы и практика использования С++, испр. изд. Пер. с англ. — М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. — 1248 с. : ил. — Парал. тит. англ.

### Axborot manbalari

16. <http://www.gov.uz> - О'zbekiston Respublikasi xukumati portalı.
17. <http://www.ziyonet.uz> - О'zbekiston axborot-ta'lif tarmog'i portalı
18. <http://www.ict.gov.uz> - kompyuterlashtirishni rivojlantirish buyicha Vazirlar maxkamasining muvofiqlashtiruvchi Kengashi sayti
19. <http://www.mitc.uz> - Axborot texnologiyalari va kommunikatsiyalarni rivojlantirish vazirligi sayti
20. <http://www.acroculture.com> - qishloq xo'jaligi buyicha axborot resursi
21. <http://www.uzbekcoders.uz> - bir million o'zbek dasturchisi loyihasi

**SH.M. IMOMOVA**

**IQTISODIYOTDA AXBOROT-KOMMUNIKATSION  
TEXNOLOGIYALAR VA TIZIMLAR**

*Muharrir:* A. Qalandarov  
*Texnik muharrir:* G. Samiyeva  
*Musahhih:* Sh. Qahhorov  
*Sahifalovchi:* M. Bafoyeva

Nashriyot litsenziyasi AI № 178. 08.12.2010. Original-maketdan bosishga ruxsat etildi: 09.06.2022. Bichimi 60x84. Kegli 16 shponli. «Times New Roman» garn. Ofset bosma usulida bosildi. Ofset bosma qog'oz. Bosma tobog'i 10,2. Adadi 100. Buyurtma №266.

"Sadreddin Salim Buxoriy" MCHJ  
"Durdon" nashriyoti: Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy.  
Bahosi kelishilgan narxda.

"Sadreddin Salim Buxoriy" MCHJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko`chasi, 11-uy. Tel: 0(365) 221-26-45

ISBN 978-9943-8284-3-8



9 789943 828438



3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23