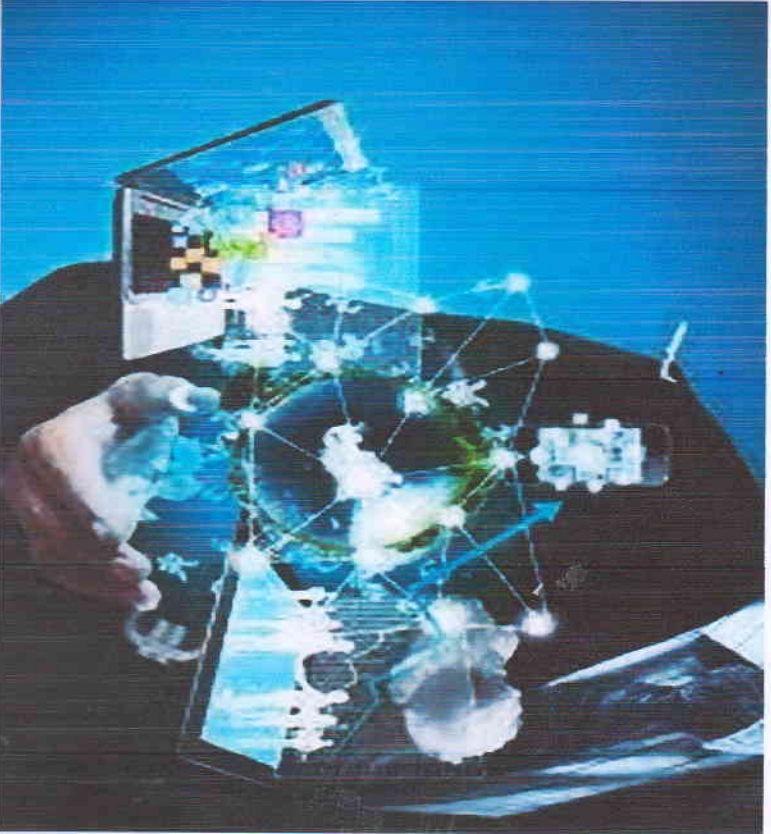


Berdishev A.S.

ILMIY-TADQIQOT ISHLARIDA AXBOROT-TEKNOLOGIYALARI



Ushbu o'quv qo'llanma Milliy tadqiqot universiteti rektorining 2022 yil 10 sentabrdagi 323 n/f sonli buyrug'i asosida nashr etishga ruxsat berilgan. Ro'yhatga olish raqami № _____

O'quv qo'llanma "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislar instituti" Milliy tadqiqot universitetining 2022 yil 26 noyabr Ilmiy Kengashining 4-sonli bayoniga asosan chop etishga tavsiya etilgan.

O'quv qo'llanma magistraturaning 70810501 – "Qishloq va suv xo'jaligini energiya ta'minoti" mutaxassisliklari uchun mo'ljallangan "Ilmiy-tadqiqot ishlarida axborot-texnologiyalari" fanning nazmiyaviy dasturlari asosida tuzilgan. boshqartuv).

O'quv qo'llanma axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, ularning tasnifi va xususiyatlari muhokama qilinadi, chunki uni yaratish va rivojlantirish tadqiqot faoliyatida keng foydalanishni o'z ichiga oladi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining texnik va dasturiy ta'minoti hamda zamonaviy texnologiyalarining xususiyatlari bayon etilgan. Axborot tizimlarining tasnifi va axborot tizimlarining hayot aylanishi berilgan. Axborot qavratlarini qabul qilishni qo'llab-quvvatlashning intellektual tizimlari tavsiyilangan. Tadqiqot faoliyati samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi AKT dan foydalanish shakllari, usullari va usullarini aks ettiruvchi material berilgan.

O'quv qo'llanmada keltirilgan materiallardan tayanch doktortant va doktortantlar, shuningdek, texnik fanlar sohasidagi mustaqil tadqiqotchilar foydalanishlari mumkin.

Muallif:	A. Berdisherov – "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislar instituti" Milliy tadqiqot universiteti "Elektir texnologiyalari va elektr jihozlaridan foydalanish" kafedrası mudiri, texnika fanlari nomzodi, dotsent.
Taqrıgıchlar:	A. Taslimov, Islom Katimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Energiya ta'minot kafedrası professori, texnika fanlari doktori, professor. R. Gazieva, "TPOXMMI" MTU TPICHA va B kafedrası mudiri, professori.

© "Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislar instituti" Milliy tadqiqot universiteti, 2022yil.

Qo'llanma ilmiy-tadqiqot faoliyatida foydalanish uchun odatiy bo'lgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini muhtazam ravishda taqdim etadi. Qo'llanmaning dolzarbligi asosan zamonaviy ilmiy-tadqiqot faoliyatida mavjud bo'lgan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan belgilanadi. Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy apparati va dasturiy ta'minoti va ularning xususiyatlari, qavratlari qo'llab-quvvatlashning axborot texnologiyalari, ilmiy axborot turlari va ularni qayta ishlash usullari bayon etilgan. Amaliy ahamiyatga ega bo'lgan. Muhimotlar bazalari va bilimlar bazalari, ekspert tizimlari keltirilgan. Intellektual axborot tizimlaridan foydalanilgan holda tadqiqot muammlarini hal qilishga alohida e'tibor qaratilgan.

АННОТАЦИЯ

В учебном пособии дано систематическое изложение информационно-коммуникационных технологий, характерных для использования в научно-исследовательской деятельности. Актуальность пособия во многом определяется преобладающей в современной научно-исследовательской деятельности информационно-коммуникационных технологий. Изложены основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий и их особенности, информационные технологии поддержки принятия решений, виды научной информации и ее обработка. Включены материал, имеющий исключительно практическое значение: базы данных и базы знаний, экспертные системы. Особое внимание уделено решению исследовательских задач с использованием интеллектуальных информационных систем.

SUMMARY

The tutorial provides a systematic presentation of information and communication technologies, typical for use in research activities. The relevance of the manual is largely determined by the prevailing information and communication technologies in modern research activities. The basic hardware and software of modern information technologies and their features, information technologies of decision support, types of scientific information and its processing are stated. Included is material of exclusively practical importance: databases and knowledge bases, expert systems. Particular attention is paid to solving research problems using intelligent information systems.

KIRISH

Ilmiy tadqiqotlarda axborot texnologiyalaridan foydalanish puxta va chuqur ishlab chiqishni talab qiladi. Ilmiy tadqiqot maqtigini qurishda besh bosqich mavjud.

Birinchi bosqich - bu bilim va faktlarni to'plash:

- muammo va tadqiqot mavzusini tanlash;

- uning dolzarbligini, rivojlanish darajasini asoslash;

- masalaning nazariyasi va tarixi bilan tanishish va shunga tegishli sohalaridagi ilmiy yutuqlarni o'rganish;

- ta'lim muassasalari va eng yaxshi o'qituvchilarning amaliy tajribasini o'rganish;

- tadqiqot objekti, predmeti, maqsadi va vazifalarini aniqlash.

Mavjud adabiyotlarni o'rganish muammoning qaysi jihatlarini yetarlicha o'rganilganligini, qaysilari bo'yicha ilmiy munozaralar davom etayotganini, nima eskirganligini va qaysi masalalar hali o'rganilmaganligini aniqlash imkonini beradi. Ushbu bosqichda axborot texnologiyalaridan foydalanishning quyidagi imkoniyatlari mavjud:

1. Adabiyot qidirish:

a) universitet haqiqiy kutubxonasining elektron katalogida, shuningdek kutubxonalarining ichki tarmog'i orqali adabiyotlarga buyurtma berish;

b) Internetda Internet Explorer, Mozilla Firefox va boshqalar kabi brauzerlar, turli qidiruv tizimlari (Yandex.ru, Rambler.ru, Mail.ru, Aport.ru, Google.ru, Metabot.ru, Search.com, Yahoo.com, Lycos.com va boshqalar).

Bugungi kunga qadar ilmiy tadqiqotlarga bag'ishlangan ko'plab gazeta va jurnallarning elektron versiyalari, avtoreferatlar, dissertatsiyalar, kurs va tezislar ma'lumotlar bazalari, ensiklopediyalar, elektron izohli lug'atlar, kunduzgi va masofaviy ta'lim uchun oliy ta'limning ayrim fanlari bo'yicha virtual darsliklar, bir qator muhim ma'lumotlar fan va ta'lim sohasidagi tadbirlar. Rossiya Davlat kutubxonasi www.rsl.ru, Rossiya Fanlar Akademiyasi Falsafa institutining elektron kutubxonasi www.philosophy.ru/library, www.elibrary.ru ilmiy elektron kutubxonasi,

elektron kutubxonalar qiziqish uyg'otadi. Shuningdek, www.gpnt.ru, www.sigla.ru elektron kutubxonalarida kitob qidirish tizimlari. Internet, shuningdek, forumlarda inliqotchiilar o'rtasida mulloqot qilish va fikr almashish imkoniyatini beradi.

2. Adabiyot bilan ishlash:

• bibliografiya tuzish - o'rganilayotgan muammo bilan bog'liq holda ish uchun tanlangan manbalar to'yxatini tuzish;

• umumlashtirish - ishning asosiy mazmunini qisqacha bayon qilish;

• eslatma olish - ishning asosiy g'oyalari va qoidalarini ta'kidlashga asoslangan hultifilroq yozuvlarni yuritish;

• annotatsiyalar - kitoblar yoki maqolalarning umumiy mazmuni haqida qisqacha ma'lumot;

• iqtibos - adabiy manbada mavjud bo'lgan iboralar, haqiqiy yoki son ma'lumotlarning so'zma-so'z yozuvi.

MS Word matn muharriri yordamida yuqoridagi barcha amallarni avtomatlashtirishingiz mumkin.

3. Elektron lug'atlardan foydalangan holda tarjima dasturlari (PROMT XT) yordamida matnlarni avtomatik tarjima qilish uchun (Abby Lingvo 7.0.)

4. Axborotni saqlash va jamlash.

Katta hajmdagi axborotlarni saqlash va qayta ishlash uchun CD-, DVD-disklar, tashqi magnit disklar, Flash-disklar ishlatiladi.

5. Tadqiqot jarayonini rejallashtirish.

Microsoft Outlook boshqaruv tizimi tadbir, konferentsiya, yig'ilish yoki o'rganish bilan bog'liq ish yozishmalari vaqti haqida ma'lumotlarni saqlash va o'z vaqtida taqdim etish imkonini beradi.

6. Yarakchi mutaxassislar bilan mulloqot.

Ushbu bosqichda foydalaniladigan axborot texnologiyalari: global Internet, pochta mijozlari (The Bat, Outlook va boshqalar), elektron pochta, Internet qidiruv tizimlari.

Ikkinchi bosqich - faktlarni nazariy tushunish bosqichi:

22. Zaxarova I. G. Talimda axborot texnologiyalari: Proc. talabalar uchun naftaga. yuqoriroq ped. massasalar. - M.: "Akademiya" nashriyot markazi, 2003 yil
23. Fan va talimda axborot texnologiyalari: Darslik / E. L. Fedotova, A. A. Fedotov. - M.: ID FORUM: NITS INFRA-M, 2013. - 336 p.
24. Asosiy va amaliy axborot texnologiyalari: Darslik / V. A. Gvozdeva. - M.: ID FORUM: NITS INFRA-M, 2014. - 384 b.
25. <https://library.by/sphargalka/belarus/technologiy/001/tee-005.htm>
26. <https://scienceforum.ru/2019/article/2018017147>
27. <https://sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/lecture/tema14>
28. https://studref.com/361540/ekonomika/tehnologii_inzhenerii_znaniy
29. <https://www.openel.org.ru/informatsionnye-tehnologii-upravleniya/primeneniye-informatsionnykh-tehnologii-v-upravlenii-organizatsiei.html>
30. <https://www.osp.ru/os/1998/04/179540>
31. <https://www.sites.google.com/site/upravlenieznaniami/intellektualnye-informacionnye-sistemny-v-upravlenii-znaniami#TOC-II->
32. Ar-ge sohasida Internet. 2003 yil www.sibis-eu.org
33. Fan va muhandislik ko'rsatkichlari. 2006 yil. www.nsf.gov
34. Sigalov A., Skuratov A. Rossiya Federatsiyasida talim portallari va ochiq talim resurslari. UNESCO. Moskva. 2013. URL: <http://ite.unesco.org/pics/publications/en/files/321470d.pdf>

Mundarija

Kirish.....	6
1. Zamonaviy axborot texnologiyalarining asosiy apparat va dasturiy ta'minioti.....	12
1.1. Ilmiy faoliyatda axborot texnologiyalari.....	13
1.2. Axborot texnologiyalarini texnologik ta'minlash.....	20
2. Matn va grafik ishlov berish, jadval va matematik ishlov berish, ma'lumotlarni to'plash va saqlash masalalarini hal qilishning zamonaviy texnologiyalarining xususiyatlari.....	28
2.1. Zamonaviy axborot texnologiyalarining xususiyatlari.....	28
2.2. Axborot texnologiyalari ma'lumotlarni qayta ishlash.....	29
3. Qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlash axborot texnologiyalari.....	42
4. Ilmiy axborot turlari va uni qayta ishlash. Ilmiy va axborot faoliyati.....	44
4.1. Ilmiy axborotni qayta ishlash.....	47
4.2. Ilmiy-axborot faoliyatining mohiyati.....	50
5. Axborot tizimlari. Axborot tizimlarining hayot aylanishi tushunchasi.....	54
5.1. Axborot tizimlari.....	54
5.2. IP tahlili uchun tizimli texnologiyalar.....	59
5.3. IP hayotiy tsikli tushunchasi.....	66
6. Ma'lumotlar bazalari va bilimlar bazalari, ekspert tizimlari, intellektual axborot tizimlari.....	74
6.1. Ma'lumotlar bazalari va bilimlar.....	74
6.2. Ekspert tizimlari.....	77
6.3. Ekspert tizimlarini qurish va tashkil etish xususiyatlari.....	81
6.4. Ekspert tizimlarida yechim izlash usullari.....	88
7. Qarorlarni qo'llab-quvvatlash uchun intellektual axborot tizimlari.....	92
8. Noaniq bilimlar tushunchasi. Neyroinformatika usullari. Muhandislik texnologiyalarini bilish.....	95
8.1. Noaniq bilimlar va uni qayta ishlash usullari.....	95

Berdishiev Abdurrahim Sulaymonovich

8.2. Loyqa to'planlar (loyqa to'plan, psevdofizik mantiq) va loyqa nuntaliq (loyqa mantiq)	102
8.3. Neyroinformatika usullari	106
8.4. Muhandislik texnologiyalarini bilish	115
9. Tashkilotni boshqarishda axborot texnologiyalari	121
10. Axborot tizimlarini axborot bilan ta'minlash	128
10.1. Axborot bazasi va uni tashkil etish usullari	133
Foydalanilgan adabiyotlar	138

ILMIY-TADQIQOT ISHLARIDA AXBOROT-TEKNOLOGIYALARI

Muharrir: **N. Toshkojaev**

Nashr qilish uchun imzolangan. Qog'oz o'lchami Hajmi: pech. l. . Tijorat nusxalari. Buyurtma.

TIIMSH bosmaxonasida chop etilgan
100000, Toshkent sh, Kari Niyoziy ko'chasi, 39-uy.