

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

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI PEDAGOG
KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI
OSHIRISH MINTAQAVIY MARKAZI**

“TASDIQLAYMAN”

Buxoro davlat universiteti huzuridagi
pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va
ularning malakasini oshirish mintaqaviy
markazi direktori B.R.Adizov

“ 06 ” 01 2025 yil



“BIG DATA VA MA’LUMOTLAR TAHLILI”

**MODULINING
ISHCHI O‘QUV DASTURI**

Malaka oshirish kursi yo‘nalishi: informatika va axborot texnologiyalari

Tinglovchilar kontingenti: akademik litseylar pedagog xodimlari

BUXORO – 2025

Modulning ishchi dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 2023-yil 11-avgustdagi 4 - sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan va Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2023-yil 25-avgustdagi MO-AL-391-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan namunaviy o'quv reja va dastur asosida ishlab chiqilgan.

Mazkur ishchi o'quv dasturi Buxoro davlat universiteti Kengashining 2025-yil 28-dekabrda 5-sonli yig'ilish qarori bilan tasdiqlangan.

Tuzuvchi: - BuxDU Axborot tizimlari va qaramli texnologiyalar kafedrasida o'qituvchisi **B.N.Tahirov**

Taqrizchi: - BuxDU Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari kafedrasida dotsenti, f.-m.f.n. **J.Jumayev**

Kirish

Ushbu ishchi dastur O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 3 dekabrda "Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik litseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4910-son hamda Vazirlar Mahkamasining 2022 yil 1 iyundagi "Akademik litseylar rahbar va pedagog xodimlarining uzduksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi 296-son Qarorlarida belgilangan ustuvor yo'nalishlar hamda namunaviy dastur mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u zamonaviy talablar asosida malaka oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda akademik litseylar pedagog xodimlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi.

Ishchi dastur doirasida berilayotgan mavzular orqali akademik litseylarda faoliyat olib borayotgan pedagog xodimlarning big data va ma'lumotlar tahliliga oid bilimlar darajasini kengaytirish va chuqurlashtirish hisobiga ularning pedagogik mahorat va kasbiy kompetentligini muntazam takomillashtirish bilan bog'liq bilim, ko'nikma va malakalarga ega bo'lishlari ta'minlanadi.

Modulning maqsad va vazifalari

Modulning maqsadi tinglovchilarni Data Mining bilan OLAP-tizimlari o'rtasidagi farqni, Data Mining usullari hisoblangan assotsiatsiya, klassifikatsiya, ketma-ketlik, klasterizatsiya, prognozlash asoslarini o'rgatish va ulardan foydalanish ko'nikmalarini bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarini oshirishdan iborat.

Modulning vazifalariga quyidagilar kiradi:

- Data Mining metodlari: neyron to'rlari;
- qarorlar (yechimlar) daraxti;
- pereborni cheklash usullari;
- genetik algoritmlar;
- evolyutsion dasturlash; klasterli modellar va aralash metodlar orqali ma'lumotlarni taxlil qilish;
- OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP kabi metodlarni o'rganish.

Modul yakunida tinglovchilarning bilim, ko'nikma va malakalari hamda kompetentligiga qo'yiladigan talablar:

"Big data va ma'lumotlar tahlili" modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- katta hajmdagi ma'lumotlarni aniqlash va ularni loyihalash haqida tasavvurga ega bo'lishni;
- katta hajmdagi ma'lumotlar modelini tavsiflash usullarini;
- katta hajmdagi ma'lumotlar saqlashda ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini tanlash va ma'lumotlar bazalarini shaxsiy hisoblash mashinalarida yaratishni bilishi va ulardan foydalana olishni;
- ma'lumot saqlagichlar va ulardagi Data Mining texnologiyalari va usullari haqida tasavvurga ega bo'lishni;
- OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP texnologiyalarini bilishi va ulardan foydalana olishni ***bilishi*** kerak.

Tinglovchi:

- ma'lumot saqlagichlar va ulardagi Data Mining texnologiyalari va usullari haqida tasavvurga ega bo'lish;
- Katta ma'lumotlarni va Data scienceni qo'llash sohalari hamda afzalliklari bilish;
- Data science jarayonlar kirish, topshiriq loyihalarini yaratish va tadqiq qilish;
- Data Mining texnologiyalari orqali ma'lumotlarni taxlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lish;
- katta hajmdagi ma'lumotlarni aniqlash va ularni loyihalash haqida tasavvurga ega bo'lish;
- masalani yechish uchun ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlarini tanlash;
- ishlab chiqilgan model asosida katta hajmdagi ma'lumotlar bazasini loyihalash ***ko'nikma va malakalariga*** ega bo'lishi lozim.

Tinglovchi:

- taqsimlangan tizimlar ma'lumot bazalarini loyihalash malakalariga ega bo'lish;
- ma'lumot saqlagichlar va ulardagi Data Mining texnologiyalari va usullari haqida tasavvurga ega bo'lish;
- OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP texnologiyalarini bilishi va ulardan foydalana olish;
- katta ma'lumotlarni va Data scienceni qo'llash sohalari hamda afzalliklari bilish;
- Data science jarayonlar kirish, topshiriq loyihalarini yaratish va tadqiq qilish;
- Data Mining texnologiyalari orqali ma'lumotlarni taxlil qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi;

- Data Mining texnologiyalari orqali jahonning yetuk kompaniyalarida ishlab chiqilgan dasturiy ta'minotlardan foydalanish *kompetensiyalariga* ega bo'lishi lozim.

MODUL BO'YICHA SOATLAR TAQSIMOTI

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi		
		Jami	Nazariy	Amaliy mashg'ulotlar
1.	Katta hajmli ma'lumotlarni tashkillash vazifalari va metodlari.	2	2	
2.	Qarorni qo'llab quvvatlash tizimlari. OLAP- tizimlari.	4	2	2
3.	Katta hajmli ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llanlayotgan texnologiyalar.	2		2
	Jami:	8	4	4

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAVZULARI

1-mavzu: Katta hajmli ma'lumotlarni tashkillash vazifalari va metodlari. (2 soat ma'ruza)

Katta hajmli ma'lumotlarni tashkillash vazifalari va metodlari. Data science jarayonlar. Data Mining texnologiyalari, metodlari va bosqichlari. Data Mining qo'llash soxasi. Prognozlash va vizualizatsiya. Katta hajmli ma'lumotlar tushunchasi va ahamiyati. Katta hajmli ma'lumotlarning o'sishi va unga bo'lgan talab. Katta hajmli ma'lumotlarni tashkillashtirishning zaruriyati. Strukturaviy ma'lumotlar: ma'lumotlar bazalari, jadvallar, yozuvlar. Semistrukturaviy ma'lumotlar: XML, JSON formatlaridagi ma'lumotlar. Katta hajmli ma'lumotlarni saqlash metodlari. Katta hajmli ma'lumotlarni qayta ishlash metodlari. Ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya. Ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiyligi.

2-mavzu: Qarorni qo'llab quvvatlash tizimlari. OLAP- tizimlari.

OLAP (On-Line Analytical Processing) tizimlari, ma'lumotlar bazalarida analiz qilish va qarorlar qabul qilish jarayonlarini qo'llab-quvvatlashga mo'ljallangan texnologiyalardir. Qarorlarni qo'llab-quvvatlash tizimlari (DSS) va OLAP tizimlarining ahamiyati. DSS va OLAP o'rtasidagi farqlar. Qarorlarni qo'llab-

quvvatlash tizimlarining umumiy tushunchasi. OLAP tizimlarining asosiy tushunchasi. OLAP tizimlarining turlari. OLAP tizimlarining ishlash prinsiplari. OLAP tizimlarida ma'lumotlarni tahlil qilish. OLAP tizimlarining afzalliklari va cheklovlari. OLAP tizimlarining qo'llanilish sohalari.

AMALIY MASHG'ULOTLARI MAVZULARI

1-mavzu: Qarorni qo'llab quvvatlash tizimlari. OLAP- tizimlari. (2 soat amaliy)

Qarorni qo'llab quvvatlash tizimlari. OLAP- tizimlari. Qaror daraxtini qurish usullari. Ma'lumotlar bazasining ko'p o'lchovli, kontseptual, mantiqiy va fizik modeli. OLTP, OLAP, ROLAP, MOLAP texnologiyalari.

2-mavzu: Katta hajimli ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llanlayotgan texnologiyalar. (2 soat amaliy)

Katta hajimli ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llanlayotgan texnologiyalar. Katta hajimli ma'lumotlarni qayta ishlashda qo'llanlayotgan texnologiyalar: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R, ERP, SAP. Grafik ma'lumotlar bazasi. Matnlarni chuqur va ma'lumotlarni vizuval tahlil qilish.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Big data va ma'lumotlar tahlili” moduli ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va masofaviy ta'limga asoslangan raqamli texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- video ma'ruzada zamonaviy interaktiv texnologiyalar yordamida prezentatsiya va elektron-didaktik texnologiyalar;

- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda bulutli texnologiyaga asoslangan dasturiy vositalar, ekspress-so'rovlar, test so'rovlari va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

I. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining asarlari

1. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. - T.: “O‘zbekiston”, 2017. - 488 b.
2. Mirziyoyev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo‘limizni qat’iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko‘taramiz. 1-jild. - T.: “O‘zbekiston”, 2017. - 592 b.
3. Mirziyoyev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. 2-jild. T.: “O‘zbekiston”, 2018. - 507 b.
4. Mirziyoyev Sh.M. Niyati ulug‘ xalqning ishi ham ulug‘, hayoti yorug‘ va kelajagi farovon bo‘ladi. 3-jild.- T.; “O'zbekiston”, 2019. - 400 b.
5. Mirziyoyev Sh.M. Milliy tiklanishdan - milliy yuksalish sari. 4-jild. - T.: “O‘zbekiston”, 2020. — 400 b.
6. Mirziyoyev Sh.M. “Yangi O‘zbekiston strategiyasi” “O'zbekiston”, 2021.-464 b.

II. Normativ-huquqiy hujjatlar

7. O‘zbekiston Respublikasining Konstitusiyasi. - T.: O'zbekiston, 2018.
8. O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda qabul qilingan “Ta’lim to‘g‘risida”gi O‘RQ-637-sonli Qonuni.
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 22 yanvar “2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevral “O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi 4947-sonli Farmoni.
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 26 sentyabr “Oliy ta’lim muassasalariga kirish uchun nomzodlarni maksadli tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi PQ-3290-sonli Qarori.
12. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 8 oktyabr “O‘zbekiston Respublikasi oliy ta’lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5847-sonli Farmoni.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 oktyabr “Ilm-fanni 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-6097-sonli Farmoni.
14. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 3 dekabrda “Iqtidorli yoshlarni saralab olish tizimi va akademik liseylar faoliyatini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” PQ-4910-son Qarori.
15. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022 yil liyundagi “Akademik liseylar rahbar va pedagog xodimlarining uzduksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to‘g‘risida” 296-son Qarori.

III. Maxsus adabiyotlar

15. Oliy ta'lim tizimini raqamli avlodga moslashtirish konsepsiyasi. Yevropa Ittifoqi Erasmus+ dasturining ko'magida. https://hiedtec.ecs.uni-ruse.bg/pimages/34/3-_UZBEKISTAN-CONCEPT-UZ.pdf
16. Bokiyev R.R., Matchanov A.O. Informatika.-T.: "O'qituvchi", 2010.- 374 b.
17. Usmonov A.I., Baxramov F.D. Kompyuter texnologiyalari asoslari. -T., 2010.
18. Aripov M.M., Imomov T. va boshqalar Informatika. Axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanmasi, 1-2-qism. -T.: TDTU, 2005,-334 b.va 394 b.
19. Aripov M., Fayziyeva M., Dottayev S. Web texnologiyalar. O'quv qo'llanma. -T.: "Faylasuflarjamiyati", 2013. -350 b.
20. Tillayev A.I. Fotodizayn, Adobe Photoshop. O'quv qo'llanma. -T.: "Adib", 2014,- 156 b.
21. Akmalov A. Informatika va axborot texnologiyalarini o'qitishda tarixiy materiallardan foydalanish. -T.: "Fan", 2005.- 56 b.
22. Alixonov S., Rayemov M. Informatika va axborot texnologiyalari o'qitish metodikasi.-T.: Iqtisod moliya, 2010.
23. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании Москва: Издательский Дом "ФОРУМ"; Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРАМ", 2013.
24. To'rayeva G.H. Google Classroom platformasida ishlash bo'yicha metodik tavsiyalar. Uslubiy qo'llanma. Buxoro: 2020 - 36 b.
25. Yunusova D.I. Informatika va axborot texnologiyalarini o'qitishning zamonaviy texnologiyalari. -T.: Fan va texnologiyalar. 201. -2000 b.
26. Виртуальная реальность как новая исследовательская и образовательная среда. Серфуз Д.н. и др. // ЖУРНАЛ Научно-аналитический журнал «Вестник Санкт-Петербургского университета Государственной противопожарной службы МЧС России, 2015. - с.185-197.
27. Игнатова Н. Ю. Образование в цифровую эпоху: монография. М-во образования и науки РФ. - Нижний Тагил: НТИ (филиал) УрФУ, 2017.-128с. http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54216/1/978-5-9544-0083-0_2017.pdf
28. Moodle LMS tizimida masofaviy kurslar yaratish. O'quv-uslubiy qo'llanma. -T.: Toshkent farmatsevtika instituti, 2017.
29. Tursunov S.Q. Ta'limda elektron axborot resurslarini yaratish va ulami joriy qilishning metodik asoslari. Monografiya. -T.: Adabiyot uchqunlari, 2018.
30. Копытова Н.Е., Лоскутова В.И. Использование дистанционных технологий в повышении квалификации педагогических кадров // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. -2014.- №9 (137).-

S.38-42. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22289245>

31. Elektron ta'lim bo'yicha V.S.Xamidovning shaxsiy blogi <http://elearning.zn.uz/>

32. Kaatrakoski H., Littlejohn A., Hood N. Learning challenges in higher education: an analysis of contradictions within Open Educational Practice // Higher Education. - 2017. - Vol. 74, Issue 4. - P.599-615. DOI: <http://doi.org/10.1007/s10734-016-0067-z>

33. Yuldashev U.Yu., Boqiyev R.R., Zokirova.F.M. Informatika va axborot texnologiyalari. Elektron o'quv qo'llanma. - T, 2004

34. Кречетников К. Г. Социальные сетевые сервисы в образовании /Кречетников К. Г., Кречетникова И. В. / Тихоокеанский военно-морской институт имени Макарова С.О. - [http://ido.tsu.ru/other_res/pdfZ3\(39\)_45.pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdfZ3(39)_45.pdf)

35. Нурмухамедов Т.Н. Электронные учебные курсы: потребности образования, проектирование, разработка, проблемы и перспективы. //Информатика и образование. -2012.-№1.

36. Obidov A.E. Pedagog kadrlami malakasini oshirish jarayonlarini vebinar texnologiyasi asosida takomillashtirish. Pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (Doctor of Philosophy) ilmiy darajasini olish uchun tayyorlangan dissertatsiya. Toshkent, 2020.

37. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010, September). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies.

38. Tolametov A.A., Maxarov T.A. Interaktiv topshiriqlar, testlar, krossvordlar yaratishda «Hot Potatoes» dasturidan foydalanish. /O'qituvchilar uchun uslubiy qo'llanma.-T.:“LidirPress”, 2019. -3-5 b.

IV.Internet saytlar

39.<http://edu>.

40.[http:// www.mtc.uz](http://www.mtc.uz)

41.<http://lex.uz>

42.<http://bimm.uz>

43.<http://ziyonet.uz>

44.<http://natlib.uz>

45.<http://www.tuit.uzt>

46. <https://www.litres.ru/lps-rii/strim-dlva-novichkov>.

47. <https://zillya.ua/ru/check-password>.

48. <https://habr.com/ru/post/21822/>

49. <https://moodle.org/>

50. <https://www.coursera.org/>

51. <http://www.atutor.ca>

52. <http://www.efrontlearning.net/>

53. <https://classroom.google.com/h>

