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

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”
Iqtisodiyot fakulteti dekani v.b
_____ U.T.Eshmuradov
2026-yil “8” 06

IQTISODIYOTDA AXBOROT KOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALAR VA TIZIMLAR FANINING O‘QUV DASTURI

(masofaviy ta’lim shakli)

Bilim sohasi:	400000 – Biznes, boshqaruv va huquq.
Ta’lim sohasi:	410000 – Biznes va boshqaruv.
Ta’lim yo‘nalishi:	60410800 – Menejment.

Samarqand – 2026

Mazkur o‘quv dasturi Iqtisodiyot fakulteti kengashining 2026-yil 26.06 11-sonli yig‘ilish bayoni bilan ma’qullangan.

Mazkur o‘quv dasturi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi tomonidan taqdim etilgan (kafedraning 2026-yil 26.06 11-sonli yig‘ilish bayoni).

Tuzuvchilar:

L.U.Safarova – t.t.f.n., (DSc) Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi mudiri.

M.A.Sulaymonov – Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Axborot texnologiyalari, tabiiy va aniq fanlar” kafedrasi o‘qituvchisi.

Taqrizchilar:

X.A.Primova – t.f.f.n., (DSc) Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti Samarqand filiali “Axborot texnologiyalari” kafedrasi professori.

M.X.Eshmurodov – t.f.f.d., (PhD) Samarqand davlat arxitektura va qurulish universiteti "Iqtisodiyot va boshqaruv" fakulteti dekani.

1.	Fan ma'lumotlari						
Fan/modul kodi IAKTT1105	**O'quv yili** 2026-2027	**Semestr** 1			**ECTS – Kreditlar** 5		
Fan/modul turi Majburiy	**Ta'lim tili** O'zbek	**O'quv rejadagi tartib raqami** 60410800 – 1.03			**Haftadagi dars soatlari** 6		
Fanning nomi Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar	**Jami yuklama (soat)**	**Auditoriya mashg'ulotlari jami – 60 soat, shundan:**			**Mustaqil ta'lim (soat)**	**Kurs ishi**	
		Ma'ruza	**Amaliy**	**Lab-ya**			
	150	20	30	10	90	-	

2.	Fanning mazmuni
	Fanni maqsadi – talabalarga zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining nazariy va amaliy asoslarini o'rgatish, iqtisodiyotga oid masalalarni hal etishda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanish bo'yicha yangi bilimlar berish hamda egallangan bilimlarni amaliyotga tatbiq etish ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat. Fanning vazifalari - talabalarni axborotlarni saqlash, qayta ishlash, uzatish; axborot jarayonlarining texnik va dasturiy ta'minotlari; sohaga oid matnli va jadvalli hujjatlarni qayta ishlash, taqdimotlar tayyorlash; ma'lumotlar bazalarini yaratish va ular bilan ishlash; jarayonlarni algoritmlash va dasturlash; internet tarmog'ida ishlash texnologiyalari va sohaga oid axborotlar bilan ishlash; grafik ma'lumotlar bilan ishlash texnologiyalari; iqtisodiyotda korrelyatsion-regression modellardan foydalanish, sun'iy intellekt platformalaridan foydalanish, sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni infografik taqdim etish va kontent yaratish va qo'llash haqidagi yangi zaruriy bilimlarni o'rgatish va amaliyotga qo'llash masalalarni o'rgatish, talabalarning amaliy faoliyatida olgan bilim, ko'nikmalarini kasbiy faoliyatida qo'llay olishiga erishish.

3.	Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar
1.	(AMAT1211210) Amaliy matematika 1,2
2.	(IQN1211210) Iqtisodiyot nazariyasi 1,2

4.	Ta`lim natijalari (TN)
	Kasbiy kompetensiyalar:
TN1	Axborot, uning turlari va o'lchov birliklari,axborot texnologiyalari va jarayonlari, axborot - kommunikatsiya texnologiyalari,axborotlarni saqlash va uzatish vositalari bo'yicha bilimga ega bo'lishlari kerak;

TN2	Kompyuterlarning uskunaviy va dasturiy ta'minotini, kompyuterlar turlari va kompyuter tizimlarining asosiy komponentlarini, kiritish qurilmalari va chhiqarish qurilmalari va ulardan foydalanishni,operatsion tizimlar va ularning turlari bilishlari lozim;
TN3	Kompyuter tarmoqlari, qo'llanilish sohalari va rivojlanish tendensiyalarini. tarmoq protokollari va ilarning vazifalarini, simli va simsiz tarmoqlarni, tarmoq xavfsizligini va bulutli texnologiyalar haqida tayanch bilimlarga ega bo'lishlari kerak;
TN4	Microsoft Office dasturlari paketi, Microsoft Word matn muharriri,. Microsoft Excel elektron jadvali, Microsoft PowerPoint'da taqdimotlar tuzish, Google Workspace bulut xizmati, Google Drive bulutli fayllarni saqlash va sinxronlash xizmati, Google Docs'da matnli hujjatlar yaratish va tahrirlash, Google Sheets'da elektron jadvallar yaratish, Google Slidesda taqdimotlar yaratishni ва ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari bilishlari lozim;
TN5	Sun'iy intellekt tarixi va rivojlanishi, mashinaviy o'rganish (Machine Learning) va uning turlarini, sun'iy neyron tarmoqlari va ularning tatbiqlarini, sun'iy intellektning zamonaviy tendensiyalari va uning: chorvachilik va veterinariya sohalarida qo'llanilish darajasini aniqlay va qo'llay oladi;
TN6	Sun'iy intellekt platformalarini, asosiy va bulutli sun'iy intellekt platformalarini ularning asosiy xususiyatlarini, platformalarda ishlash uchun zarur bo'lgan dasturiy ta'minot va vositalarni ahamiyati xaqida yangi bilimlarga ega bo'la oladi;
	Ko'nikmalar:
TN7	Talaba turli manbalardan axborot izlash, saralash va tahlil qilishni biladi. Bu sohadagi yangiliklardan xabardor bo'lish va ishonchli manbalar bilan ko'nikmalariga ega bo'la oladi;
TN8	Turli platformalar orqali samarali kommunikatsiya qilish va hamkorlikda ishlash ko'nikmalari rivojlanadi. Soha mutaxassislari bilan muloqot qilish va jamoada ishlash qobiliyati shakllanadi;
TN9	Talaba tomonidan sohada qo'llaniladigan asosiy texnologiyalar va dasturlar bilan ishlash ko'nikmalari egallanadi;
TN10	Sohadagi muammolarni aniqlash, tahlil qilish va ularni hal qilish yo'llarini topish ko'nikmalari rivojlanadi. Innovatsion yechimlar yaratish va loyihalarni boshqarish qobiliyati shakllanadi.

5.	**Fan mazmuni va mashg'ulotlar shakli:**	**Soat**
	Ma'ruza (M)	**20**
M1	**Iqtisodiyotda axborot - kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar faniga kirish.** *Iqtisodiyotda axborot - kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar fanini predmeti, maqsadi va vazifalari. Axborot, uning turlari va o'lchov birliklari. Axborot texnologiyalari. Axborot jarayonlari. Axborot*	2

	A%2F%2Fyandex.uz%2F - Устройство компьютера ...
19.	https://skillbox.ru/media/code/osnovy-operatsionnykh-sistem-komponenty-vidy-i-istoriya-razvitiya/ - Что такое операционная система ...
20.	https://selectel.ru/blog/databases-types/ Виды баз данных ...
21.	https://gb.ru/blog/oblachnye-tekhnologii/ Облачные технологии...
22.	https://practicum.yandex.ru/blog/chto-takoe-iskusstvennyi-intellekt/ Искусственный интеллект...

	- kommunikatsiya texnologiyalari. Axborotlarni saqlash va uzatish vositalari. Axborot - kommunikatsiya texnologiyalari rivojlanishining asosiy yo'nalishlari. [3,4,5]	
M2	**Kompyuter tizimining turlari va komponentlari.** *Uskunaviy (Hardware) va dasturiy (software) ta'minot. Kompyuterlar turlari. Kompyuter tizimlarining asosiy komponentlari. Kiritish qurilmalari va ulardan foydalanish. Chiqarish qurilmalari va ulardan foydalanish. Operatsion tizimlar va ularning turlari. Rivojlanayotgan texnologiyalar-kvant texnologiyalari:superpozitsiya, chalkashlik, kubitlar, kvant hisoblash, kvant aloqa, kvant sensorlar, kvant kriptografiyasi.* [1,4,5]	2
M3	**Kompyuter tarmog'i va bulutli texnologiyalar.** *Kompyuter tarmoqlari: ta'rifi, qo'llanilish sohalari va rivojlanish tendensiyalari. Tarmoq protokollari va ularning vazifalari. Simli va simsiz tarmoqlar: Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth texnologiyalari, qo'llanilish sohalari. Tarmoq xavfsizligi: tarmoq xavfsizligiga tahdidlar, himoya usullari (firewall, antivirus, VPN). Bulutli texnologiyalar: bulutli hisoblash tushunchasi, bulutli xizmatlar (IaaS, PaaS, SaaS), ularning tarmoqdagi roli.* [2,3,4,5]	2
M4	**Ofis dasturlari va bulutli vositalar (Microsoft 365, Google Workspace va boshqalar).** *Microsoft Office dasturlari paketi. Microsoft Word matn muharriri. Microsoft Excel elektron jadvali. Microsoft PowerPoint'da taqdimotlar tuzish. Bulutli vositalar: Google Workspace bulut xizmati, Google Drive bulutli fayllarni saqlash va sinxronlash xizmati. Google Docs'da matnli hujjatlar yaratish va tahrirlash. Google Sheets'da elektron jadvallar yaratish. Google Slidesda taqdimotlar yaratish. Boshqa ommaviy bulutli vositalar.* [1,2,3,5]	2
M5	**Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari.** *Ma'lumotlar bazasi va uning turlari. Ma'lumotlar bazasini arxitekturasi. Ma'lumotlar bazasini klassifikasiyasi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Microsoft Access ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi (MBBT). Ma'lumotlar tiplari bilan ishlash usullari. Microsoft Accessning asosiy ob'ektlari. Katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) bilan ishlash texnologiyalari.* [2,3,5]	2
M6	**Iqtisodiyot sohasida korrelyatsion-regression modellarini qo'llash.** *Korrelyatsiya va regressiya tushunchalari. Korrelyatsiya koeffitsenti va uning talqini. Regression tahlil turlari: juft regression va ko'p omilli regression tahlil. Regressiya tenglamasini tuzish:eng kichik kvadratlar usuli. Regressiya tenglamasining baholash. Ishlab chiqarish funksiyalari. Kobb-Duglas ishlab chiqarish funksiyasi va uning sohada qo'llanilishi.* [1,2,5]	2
M7	**Sun'iy intellekt: rivojlanish tarixi, asosiy tushunchalar va texnologiyalar.** *Sun'iy intellekt tarixi va rivojlanishi. Asosiy tushunchalar va atamalar. Mashinaviy o'rganish (Machine Learning) va*	2

	uning turlari. Sun'iy neyron tarmoqlari va ularning tatbiqlari. Sun'iy intellektning zamonaviy tendensiyalari va uning: chorvachilik va veterinariya sohalarida qo'llanilishi. [3,4]	
M8	**Sun'iy intellekt platformalaridan foydalanish.** *Sun'iy intellekt platformalarining umumiy tavsifi. Asosiy va bulutli sun'iy intellekt platformalari. Platformalarning asosiy xususiyatlari. Platformalarda ishlash uchun zarur bo'lgan dasturiy ta'minot (botlar, ilovalar va brauzerlar) va vositalar. Prompt engineering (So'rovlar muhandisligi): ChatGPT, DeepSeek va boshqa modellar uchun so'rovlar yaratish va optimallashtirish.* [3,4]	2
M9	**Sun'iy intellekt asosida ma'lumotlarni infografik taqdim etish va kontent yaratish.** *Su'niy intellektda infografika va kontent tushunchasi. Ommaviy ChatGPT (OpenAI), Claude (Anthropic), Gemini (Google), Napkin.ai, Canva, Gamma.ai platformalarning qisqacha tavsifi. Sun'iy intellekt yordamida infografika va kontent yaratish yo'llari. Platformalarni taqqoslash. Narxlar, funksionallik va foydalanish qulayligi. Yangi texnologiyalar va trendlar.* [3,4]	2
M10	**Sun'iy intellekt yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish (Data Analyst).** *Sun'iy intellekt va ma'lumotlarni tahlil qilishning ahamiyati. Data Analyst va uning sun'iy intellektning o'rni. Kaggle va Google Colab platformalari haqida umumiy tushuncha. Google Colab platformasi imkoniyatlari. Ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonining asosiy bosqichlari. Sun'iy intellekt modellarini qo'llash.* [3,4]	2
	Amaliy mashg'ulot (A)	**30**
A1	Axborot va uning turlari. Klassik va kvant axborot birliklari: bit va kubitlar	2
A2	Operatsion tizimlar vosita (ob'ekt)lari bilan ishlash	2
A3	Kompyuterning kiritish, chiqarish qurilmalari va ulardan foydalanish	2
A4	Matnli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari:Microsoft Word	2
A5	Bulutli vositalar: Google Drive (Яндекс Диск) bulutli fayllarni saqlash va sinxronlash xizmati	2
A6	Onlayn matn muharrirlari bilan ishlash. Google Docs'dan sohada foydalanish	2
A7	Jadvalli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari: Microsoft Excel	2
A8	Onlayn elektron jadvallar bilan ishlash. Google sheep'dan sohada foydalanish	2
A9	Taqdimotli axborotlarni qayta ishlash texnologiyalari: Microsoft PowerPoint	2
A10	Onlayn taqdimotlar bilan ishlash. Google Slides'dan sohada foydalanish	2
A11	Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari. Microsoft Access	2
A12	Internet sohaga oid axborot resurslari bilan ishlash	2
A13	Iqtisodiyot sohasida su'niy intellekt botlaridan foydalanish	2
A14	Sun'iy intellekt yordamida sohaga oid infografika yaratish	2

	Qo'shimcha adabiyotlar
6	Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. I-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2024. - 188 b. https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/69897e90628b8.pdf
7.	Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalari. II-qism. O'quv qo'llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. - 200 b. https://drive.google.com/file/d/1EtRMY1wh4iETToVvhjtpoqko9bPkKXgL/view?usp=sharing
8.	Shoaxmedova N.X., Abdullayeva I.M. Iqtisodiyotda axborot kommunikatsion texnologiyalar va tizimlar. Darslik. Toshkent, 2021. - 504 b. https://akbt.urdu.uz/uz/books/6559
9.	Боровская Э. В. Давыдова Н.А. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Э. В. Боровская, Н. А. Давыдова. 4- изд., электрон. М.: Лаборатория знаний, 2020. - 130 с. https://ftp.zhirov.kz/books/IT/ИИ/Основы%20искусственного%20интеллекта%20%28Е.В.%20Боровская%2С%20Н.А.%20Давыдова%29.pdf
10.	Delov T.E. Bulutli texnologiyalar.(O'quv qo'llanma) .–T.: «Nihol print» OK, 2021 -196 b. https://lib.cspi.uz/index.php?newsid=4324
	Axborot manbaalari
11.	https://fliphtml5.com/lnuxt/ooee/Cambridge_IGCSE_and_O_Level_Comput
12.	https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6430fcda3696b.pdf
13.	https://books.ifmo.ru/file/pdf/3142.pdf Ватьян А.С., Гусарова Н.Ф., Добренко Н.В. Системы искусственного
14.	https://books.google.de/books?id=LtLlDwAAQBAJ&pg=PR3&hl=de&source=gbs_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=true G. Brown and D. Watson. Cambridge IGCSE ICT. Hodder Education...
15.	https://sciarium.com/file/180179/ https://openlibrary.org/books/OL26367816M/Big_Data Nathan Marz, James Warren. Big Data principles and best practices of ...
16.	https://kurshub.ru/journal/blog/it-v-detalyah-kakie-tehnologii-dvizhut-mirom-i-gde-oni-primenyayutsya/ - Как устроена сфера IT...
17.	https://skillbox.ru/media/code/iz-chego-sostoit-kompyuter-sekrety-processora-videokarty-i-bloka-pitaniya/ Устройство компьютера ...
18.	https://www.rbc.ru/life/news/68f7cfa49a79474f5b107a2f?utm_referrer=https%3

➢ fan bo‘yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa; ➢ fan bo‘yicha matn puxta shakllantirilmagan bo‘lsa.
e) quyidagi hollarda talabaning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo bilan baholanishi mumkin: ➢ fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga tayorgarlik ko‘rilmagan bo‘lsa; ➢ fan bo‘yicha mashg‘ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo‘lmasa; ➢ fan bo‘yicha mustaqil topshiriqlarni to‘liq bajarmagan bo‘lsa; ➢ fan bo‘yicha matnlarni boshqalardan ko‘chirib olganligi sezilib tursa; ➢ fan bo‘yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo‘l qo‘yilgan bo‘lsa; ➢ fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa; ➢ fanni bilmasa.

10.	**Foydalanilgan adabiyotlar**
	Asosiy adabiyotlar
1.	Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan laboratoriya mashg‘ulotlari. III-qism. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. - 204 b. https://drive.google.com/file/d/1sxD3l2ZI_u2nDavQJ3LMUwclRypUHLlU/view?usp=sharing
2.	Urdushev X., Mavlyanov M., Eshanqulov S. Sohada axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan laboratoriya mashg‘ulotlari. IV-qism. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr matbaa markazi, 2025. – 180 b. https://drive.google.com/file/d/12Pt36ATPd939Mc_6xPD1Ww7YJG0Ueryu/view?usp=sharing
3.	D. Watson and H. Williams Computer Science. Hodder Education, 2nd edition, 2023 year. – 404 pages. https://fliphtml5.com/lnuxt/ooee/Cambridge_IGCSE_and_O_Level_Computer_Science_2nd_edition/ - Cambridge IGCSE and O Level Computer Science 2nd edition - Flipbook by Bilal Ijaz | FlipHTML5 (Kompyuter tizimining turlari va komponentlari)-(Хавсизлик)
4.	Noraliev N.X., Rasulov S.Sh. Axborot kommunikatsion texnologiyalari. Darslik. Toshkent, 2020. - 496 bet. https://unilibrary.uz/literature/752022 https://book.iiau.uz/book?id=14263
5.	Шыныбеков Д.А., Ускенбаева Р.К. и др. Информационно-коммуникационные технологии. 1-е изд. Учебник. – Алматы: Издание АО «Международный университет информационных технологий» 2017 год. – 559 стр. https://arm.ssuv.uz/frontend/web/books/6430fcda3696b.pdf

A15	Su’niy intellekt: Kaggle va Google Colab platformalari bilan tanishish	2
	Laboratoriya mashg‘ulot (L)	**10**
L1	Windows:"Стандартные – Windows" papkasi dasturlari va ularning vazifalari	2
L2	Microsoft Accessda sohaga oid ma’lumotlar bazasini yaratish	2
L3	Iqtisodiyot sohasida brauzerlar orqali sun’iy intellekt xizmatlaridan foydalanish	2
L4	Sun’iy intellekt yordamida iqtisodiyot sohasiga oid kontent yaratish	2
L5	Su’niy intellekt: Kaggle va Google Colab platformalarida ma’lumotlarni yuklash va sodda tahlillar bajarish	2

6.	**Mustaqil ta’lim topshiriqlari***	**90**
1.	**Raqamli transformatsiya va axborot jamiyatining fundamental tamoyillari.** (Raqamli transformatsiya tushunchasi, axborot jamiyatining xususiyatlari va ularning iqtisodiyot, ijtimoiy hayotga ta'siri.)	6
2.	**Operatsion tizimlar: turlari, funksiyalari va boshqaruvi prinsiplari.** (Operatsion tizim turlari, uning asosiy funksiyalari (jarayon, xotira, fayl boshqaruvi) va resurslarni taqsimlash prinsiplari.)	6
3.	**Kompyuter arxitekturasi va zamonaviy protsessor texnologiyalarining rivojlanishi.** (Kompyuter arxitekturasi asoslari, protsessorlarning rivojlanish tendensiyalari va zamonaviy texnologiyalar (GPU, TPU).)	6
4.	**Kompyuter tarmoqlari: asosiy protokollar va ularning ishlash prinsiplari.** (Tarmoq turlari (LAN, WAN), OSI/TCP-IP modellari, asosiy protokollar (IP, TCP, HTTP) va ma'lumot uzatish prinsiplari.)	6
5.	**Bulutli hisoblash modellari (IaaS, PaaS, SaaS) va ulardan samarali foydalanish.** (Bulutli hisoblash tushunchasi, IaaS, PaaS, SaaS modellarining tavsifi hamda ulardan samarali foydalanish strategiyalari.)	6
6.	**Raqamli ofis vositalari: onlayn va oflayn yechimlar bilan ishlash.** (Raqamli ofis vositalarining ahamiyati, onlayn va oflayn yechimlarning solishtirmasi hamda ularni integratsiyalashgan holda ishlatish.)	6
7.	**Matn protsessorlari (Word Processors): onlayn va oflayn dasturlar bilan ishlash texnologiyalari.** (Matn protsessorlarining asosiy funksiyalari, onlayn va oflayn dasturlarning imkoniyatlari hamda hujjatlar bilan ishlash texnologiyalari.)	6
8.	**Elektron jadvallar (Spreadsheets): onlayn va oflayn dasturlar bilan ishlash metodologiyalari.** (Elektron jadvallar tushunchasi, onlayn va oflayn dasturlarning asosiy funksiyalari (formulalar, saralash) hamda murakkab tahlil metodologiyalari.)	6

9.	**Taqdimot dasturlari (Presentation Software): onlayn va oflayn vositalar yordamida taqdimotlar yaratish.** (Samarali taqdimot tamoyillari, onlayn va oflayn taqdimot dasturlarining imkoniyatlari hamda vizual taqdimot yaratish bo'yicha amaliyotlar.)	6
10.	**Ma'lumotlar bazalari va ularni boshqarish tizimlari (DBMS) asoslari.** (Ma'lumotlar bazasi tushunchasi, turlari (relyatsion, NoSQL), DBMS roli, arxitekturasi va SQL so'rovlari orqali ma'lumotlarni boshqarish.)	6
11.	**Narsalar interneti (IoT) va aqlli tizimlarning konseptual rivojlanishi va tatbiqlari.** (IoT tushunchasi, asosiy komponentlari, aqlli tizimlarning tuzilishi va uning turli sohalardagi (sog'liqni saqlash, sanoat) tatbiqlari.)	6
12.	**Mashinaviy o'rganish (Machine Learning) algoritmlari: nazariy asoslar va amaliy qo'llanilish.** (Mashinaviy o'rganish turlari (nazoratli, nazoratsiz), asosiy algoritmlar (regressiya, klasterlash) va ularning amaliy qo'llanilishi.)	6
13.	**Chuqur o'rganish (Deep Learning) va neyron tarmoqlar: arxitektura va funksional tuzilishi.** (Chuqur o'rganish va neyron tarmoqlar asoslari, SNT arxitekturasi (qatlamlar, aktivatsiya) va turlari (CNN, RNN) hamda amaliy qo'llanilishi.)	6
14.	**Prompt Engineering: Sun'iy intellekt modellar bilan samarali muloqot qilish san'ati va metodologiyasi.** (Prompt Engineering tushunchasi, samarali promptlar yaratish metodologiyalari (aniqlik, kontekst) va uning amaliy qo'llanilishi.)	6
15.	**Generativ sun'iy intellekt: kreativ sohalardagi imkoniyatlari va etik masalalar.** (Generativ SI tushunchasi, turlari (GAN, VAE), kreativ sohalardagi tatbiqlari (san'at, musiqa) va uning etik masalalari.)	6

***Izoh:** Fan (modul) yuzasidan talabalar bajaradigan mustaqil ish topshiriqlari variativ tavsifga ega bo'lishi lozim. Mustaqil ish topshiriqlarining 1/3 qismi kichik guruhlarda hamkorlikda ishlash (kooperativlik)ga mo'ljallangan.*

7.	**Ta'lim texnologiyalar va metodlari**

- ma'ruzalar;
- amaliy ishlarni bajarish va xulosalash;
- interfaol keys-stadilar;
- blits-so'rov;
- guruhlarda ishlash;
- taqdimotlarni qilish;
- jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

8.	**Talabalar tomonidan kridetlarni olish uchun talablar**

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 uchun berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.

9.	**Talabalar bilimini baholash mezoni**

a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yorita olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirgan bo'lsa;
- nazariy bilimlarni turli vaziyatda qo'llay olish;
- tizimli yondashish, uzviylikka amal qilish.

b) 4 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirisida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- barcha amaliy ko'nikma va malakalarni o'zlashtirishga harakat qilgan bo'lsa.

d) 3 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;