

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI

489



"TASDIQLAYMAN"  
"Kompyuter inqilobi" fakulteti dekani  
T.Kuchkorov

29.04.2025-yil

"INSON KOMPYUTER INTERFEYSI" (Human -Computer Interface) FANI UCHUN  
SILLABUS

Kunduzgi bo'lim uchun

**Bilim sohasi:** 600000 – Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari  
**Ta'lim sohasi:** 610000 – Axborot – kommunikatsiya texnologiyalari  
**Ta'lim yo'nalishi:** 60610700 – Sun'iy intellekt

Toshkent – 2025



Modul / FAN SILLABUSI  
Kompyuter injiniringi fakulteti.  
60610700 – Sun'iy intellekt ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	Inson kompyuter interfeysi (Human-computer interface)
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	HUCII6MBK
Bosqich:	3
Semestr:	5
Ta'lim shakli:	Kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	42
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	108
Sinov birligi miqdori:	6
Baholash shakli:	Imtihon (Yozma)
Fan tili:	O'zbek

Fanni maqsadi (FM)

FM	Fanning "Inson-kompyuter interfeysi" deb nomlanishdan maqsadi — insonning kompyuter tizimlari bilan o'zaro ta'sir qilish tamoyillarini o'rganish, intuitiv tushunarli, qulay va estetik jihatdan jozibador interfeyslarni ishlab chiqish, shuningdek, texnologiyalardan foydalanish samaradorligi, ishonchligi va sifati darajasini oshirishdan iborat. Inson kompyuter interfeysining nazariy asoslarini o'rganish, foydalanuvchi interfeyslarini loyihalash va ishlab chiqish, ularning sifatini testlash usullari orqali baholash, o'zaro ta'sirni optimallashtirish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, foydalanuvchining kognitiv, psixologik va fiziologik xususiyatlarini tadqiq qilish, adaptiv dizayn tamoyillarini o'rganish, turli toifadagi foydalanuvchilar ehtiyojlariga va xalqaro qulaylik hamda mavjudlik standartlariga javob beruvchi interfeyslarni yaratish bo'yicha amaliy ko'nikmalarni shakllantirish.
----	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Dasturlash (PROG16MBK)
2.	Veb ilovalarni yaratish (WEBI16MBK)

Ta'lim natijalari (TN)

TN1	HCI (Inson-kompyuter o'zaro ta'sir)ning zamonaviy modellarini bilishi kerak.
TN2	Inson-kompyuter o'zaro ta'siri sohasida asosiy nazariya va uslubiyatlarni tavsiflashni bilishi kerak.
TN3	Har xil ko'rinishdagi ilovalar interfeyslarining qulayligi va samaradorligini baholash usullarini tushuntirib, qo'llay olishni bilishi kerak.
TN4	Foydalanuvchi interfeysini loyihalashtirishda foydalanuvchilarning asosiy talablarini tanlay olishni bilishi kerak.
TN5	Yaxshi va yomon dizayn o'rtasidagi farqni tushuntirishni bilishi kerak.

TN6	O'zaro ta'sir jarayonini loyihalashtirishda nimalar ishtirok etishini bilishi kerak.
TN7	O'zaro ta'sirni loyihalashtirishning bir nechta usullarini qo'llay olishni bilishi kerak.
TN8	Foydalanuvchi interfeyslarini tahlil qilishni bilishi kerak.
TN9	Foydalanuvchi interfeyslarini baholay olishni bilishi kerak.
TN10	Kompyuter tizimlarining qulay va samarali grafik interfeysini loyihalashtirish, joriy qilish va baholash usullarini qo'llay olish malakalariga ega bo'lishi kerak.

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		soat
M1	Inson tomonidan axborotni idrok etish asoslari va sezgi tizimlari – Inson-kompyuter interfeysiga kirish.	2
M2	Kompyuter interfeyslari, displeylar va boshqaruv elementlari: Interfeyslar bilan o'zaro ta'sir va loyihalash asoslari.	2
M3	O'zaro ta'sirni tushunish va konseptualizatsiya qilish: Interfeys dizayniga kirish.	2
M4	Foydalanuvchi ehtiyojlari va talablar: Interfeys dizaynida inson ongining o'rni.	2
M5	Loyihalash usullari va vazifalarni tahlil qilish: Vazifalarni tahlil qilish va loyihalash metodlarini qo'llash bo'yicha amaliy mashg'ulot.	2
M6	Emotsional va ijtimoiy o'zaro ta'sir: Inson-kompyuter o'zaro ta'sirida emotsiyalar va ijtimoiy jihatlarning roli.	2
M7	Interfeyslarni loyihalash: Foydalanuvchi ehtiyojlarini hisobga olgan holda interfeys dizaynining asoslari.	2
M8	Interfeyslar uchun prototiplash va loyihalash: Prototiplar yaratish asoslari va ularni sinovdan o'tkazish.	2
M9	Taqqilanuvchi (kiyiladigan) qurilmalar uchun dizayn: Universallikni hisobga olgan interfeyslar va kiyiladigan qurilmalar uchun interfeys dizayni.	2
M10	Interfeys dizaynini baholash va foydalanuvchanlikning evristikasi: Interfeyslarni qulaylik nuqtayi nazaridan baholash.	2
M11	Inson-avtomatika o'zaro ta'siri va avtomatlashtirishni muvozanatlash: Interfeys loyihasida avtomatlashtirishning roli.	2
M12	Xavfsizlik muhim bo'lgan tashkilotlarda HCI dizaynini qo'llash: Xavf bilan ishlovchi tashkilotlar uchun interfeys yaratishning xususiyatlari.	2
M13	Kognitiv cheklovlarning interfeys dizayniga ta'siri: Inson idrokining cheklovlari dizaynda qanday hisobga olish kerak.	2
M14	Interfeys dizaynida e'tiborni boshqarish: Foydalanuvchining e'tiborini interfeys orqali qanday boshqarish mumkin.	4
M15	Interfeyslarda imo-ishora orqali boshqarish texnologiyalari: Yangi texnologiyalarning inson-kompyuter o'zaro ta'siridagi roli.	4
M16	Mobil va ovoqli interfeyslar: Mobil qurilmalar va ovoqli yordamchilar uchun interfeys loyihasi xususiyatlari.	4
M17	HCI tendensiyalari va kelajagi: Inson-kompyuter o'zaro ta'siridagi zamonaviy yo'nalishlar va texnologiyalar kelajagiga ta'siri.	4
Jami		42

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)		soat
A1	Mavjud interfeyslarni tahlil qilish: Mashhur ilovalar interfeyslarini foydalanuvchanlik (usability) nuqtayi nazaridan baholash va tahlil qilish.	2
A2	Soddalashtirilgan interfeys prototipini yaratish: Mobil ilova uchun kam detallı interfeys prototipini yaratish.	4
A3	Foydalanuvchi ehtiyojlarini tahlil qilish usullari: Intervyular va so'rovnomalar orqali foydalanuvchi talablarini yig'ish va tahlil qilish.	2

A4	<b>Personalalar va foydalanish ssenariylarini yaratish:</b> Foydalanuvchilar uchun personajlar (persona) va foydalanish ssenariylarini ishlab chiqish.	2
A5	<b>Interfeysning vazifa va funksiyalarini tahlil qilish:</b> Interfeys yaratish uchun funksional talablar va vazifalarni tahlil qilish.	2
A6	<b>Foydalanuvchi yo'llarini ishlab chiqish va test qilish:</b> Interfeysdan foydalanish ssenariylarini loyihalash va ularni sinovdan o'tkazish.	2
A7	<b>Figma orqali interfeys prototiplash:</b> Figma dasturida interaktiv prototiplar yaratish bo'yicha amaliy mashg'ulot.	2
A8	<b>Foydalanuvchanlik testlarini o'tkazish:</b> Yaratuvchi interfeyslarning qulayligini test qilish va natijalarni tahlil qilish.	2
A9	<b>Kiyiladigan qurilmalar uchun interfeys yaratish:</b> Kiyiladigan (taqqilanuvchi) qurilmalar uchun interfeyslarni loyihalash va yaratish.	2
A10	<b>Mavjud interfeyslarni tahlil qilish va yaxshilash:</b> Foydalanuvchi ma'lumotlariga asoslangan interfeyslarni takomillashtirish.	2
A11	<b>Evristik baholash orqali interfeys dizaynini baholash:</b> Foydalanuvchanlikni evristik metodlar yordamida tahlil qilish.	2
A12	<b>Qurilma cheklovlarini hisobga olib, mobil interfeys ishlab chiqish:</b> Mobil ilovalar uchun interfeyslarni qurilma cheklovlarini asosida loyihalash.	4
A13	<b>Interfeys bilan o'zaro ta'sirning kognitiv jihatlarini tahlil qilish bo'yicha amaliy mashg'ulot:</b> Foydalanuvchilarning interfeysni qabul qilishida kognitiv omillarning rolini tahlil qilish.	2
<b>Jami</b>		<b>30</b>

<b>Mustaqil ta'lim(MT)</b>		<b>Ajratilgan soat</b>
MT1	<b>Veb-ilova uchun inson-kompyuter interfeysini yaratish:</b> Foydalanuvchanlik (usability) tamoyillarini hisobga olgan holda veb-sayt uchun asosiy interfeys ishlab chiqish.	10
MT2	<b>Foydalanuvchining mobil ilovalar interfeyslari bilan o'zaro ta'sirini tahlil qilish:</b> Mobil interfeyslardan foydalanishdagi psixologik jihatlarini o'rganish.	10
MT3	<b>O'zbek tilidagi nutqni tanish algoritmini ishlab chiqish:</b> O'zbekcha so'zlarni matnga aylantiruvchi nutqni tanish tizimini yaratish va sozlash.	10
MT4	<b>Ovozli yordamchi uchun interfeys loyihalash:</b> Ovozli interfeys yaratish, ma'lumotni qabul qilish va uzatish tezligini hisobga olish.	10
MT5	<b>Veb-sayt interfeysi dizaynida foydalanuvchanlik tamoyillarini qo'llash:</b> Qulaylik va foydalanish imkoniyatiga urg'u berilgan sayt prototipini yaratish.	10
MT6	<b>Foydalanuvchi interfeysida xatoliklarni qayta ishlash tizimini ishlab chiqish:</b> Foydalanuvchi xatolarini to'g'ri qayta ishlaydigan va ogohlantiradigan algoritmi yaratish.	10
MT7	<b>Interfeysni boshqarish uchun imo-ishora tizimini yaratish:</b> Imo-ishoralar orqali boshqariladigan interfeysni loyihalash.	10
MT8	<b>Virtual (VR) va kengaytirilgan (AR) realikdagi o'zaro ta'sirni modellash:</b> VR yoki AR texnologiyalaridan foydalangan holda ilovalar uchun asosiy interfeys ishlab chiqish.	12
MT9	<b>Smart terminallar uchun foydalanuvchi interfeyslarini tadqiq qilish va loyihalash:</b> Katta hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlaydigan va foydalanuvchi bilan o'zaro ta'sir qiluvchi terminallar interfeyslarini tahlil qilish.	12

MT10	<b>Ko'rish axborotini qabul qilish xususiyatlarini hisobga olgan interfeys ishlab chiqish:</b> Ko'rish maydoni va foydalanuvchi sezuvchanligining turli xususiyatlarini hisobga olib interfeys yaratish.	14
<b>Jami:</b>		<b>108</b>

Mustaqil ish ma'ruza va amaliy mashg'ulotlardan berilgan vazifa bo'yicha referat, mustaqil ish va taqdimot shaklida talabning individual bajaradigan ishi hisoblanadi.

<b>Asosiy adabiyotlar</b>	
1.	Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction 3rd Edition – Yvonne Rogers, and Helen Sharp – Wiley – 2014.
2.	Designing with the Mind in Mind, 2nd Edition: Simple Guide to Understanding User Interface Design Guidelines, 2020.
3.	Дизайн и эволюция C++ [Текст] : монография / Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. ; СПб. : ДМК Пресс, 2007. - 445 с.
4.	Дизайн и реклама: от теории к практике [Текст] : научное издание / В. Д. Курушин. - М. : ДМК Пресс, 2017. - 308 с.
5.	Rocket Surgery Made Easy – Steve Krug, 2010. USC kutubxonasi.
6.	Simple and Usable: Web, Mobile, and Interaction Design – Giles Colborne, 2011. USC kutubxonasi
7.	Компьютерная графика и веб-дизайн [Текст] : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; Под. ред. Л. Г. Гагариной. - М. : ИД ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с.
<b>Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1.	Человечно-машинное взаимодействие 3 издание. – Алан Дикс, Жанет Финлей, Грегори Д Абодд, Рассел Биал – изд. Pearson Prentice Hall – 2009 – 834 стр
2.	Проектирование пользовательского интерфейса: Стратегии для эффективного человеко-машинного взаимодействия 5 издание – Бэн Шнайдерман, Кэтрин Плайсант – изд. Addison Wesley – 2005 – 652стр.
3.	Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction 3rd Edition – Jenny Preece, Yvonne Rogers, and Helen Sharp – Wiley – 2011
4.	Дизайн привычных вещей – Дональд Норман – изд. Вильямс 2006. 384 стр.
<b>Elektron manbalar:</b>	
1.	<a href="https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed">https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed</a>
2.	<a href="http://www.tutorialspoint.com">www.tutorialspoint.com</a>
3.	<a href="http://www.amazon.com">www.amazon.com</a>

**Talabning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi**

- a) 5 baho olish uchun talabning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:  
 fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olish;  
 fanning mavzularini bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;  
 fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;  
 fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olish;  
 berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olish;  
 konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;  
 mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;

fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;  
fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;  
tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa.

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

fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymas;  
fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;  
fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;  
fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarasa;  
fan bo'yicha konspektga puxta shakllantirgan bo'lsa;  
fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;  
fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;

**c) 3 baho olish uchun talabning 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'ymas;  
bayon qilish ravon bo'lmasa;  
fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;  
fan bo'yicha matn puhta shakllantirilmagan bo'lsa.

**d) quyidagi hollarda talabning bilim darajasi qoniqarsiz 2 baho bilan baholanishi mumkin:**

fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayyorgarlik ko'rilgan bo'lsa;  
fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;  
fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;  
fan bo'yicha matnda jiddiy hato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;  
fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;  
fanni bilmasa.

**Joriy oraliq va yakuniy nazorat ballari quyidagicha taqsimlanadi**

Talabalar bilimini baholash semestr va yakuniy nazorat davomida o'qitish materiallarini o'zlashtirish ko'rsatkichi (test, topshiriq va yozma ish natijasi)ga asoslangan.

Inson-kompyuter o'zaro ta'siri kursi davomida talabalar 100 ballik tizimda baholanadi. Shundan 50% ball joriy va oraliq natijasiga baholash uchun beriladi, qolgan 50% ball esa yakuniy nazorat natijasiga ajratiladi. Joriy va oraliq ballarning umumiy natijasi 30 balldan past bo'lgan talabalar yakuniy nazorat imtixoniga kiritilmaydi. Yakuniy nazoratda 30 va undan ko'p ball to'plagan talaba fanni o'zlashtirgan hisoblanadi.

Topshiriq	Maksimal ball	O'tkazish vaqti
<p><b>Topshiriq №1. 1,2,3-amaliy ishlar asosida-</b> Inson-kompyuter interfeysi (kompyuter-inson) ni yaratish. Inson-kompyuter interfeysi (vab-inson, telefon-inson, ...) ni yaratish. Sohalarda interfeyslarni tahlil qilish asosida dasturning dizayn strukturasi chizish</p> <p><b>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball;</li> <li>Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball;</li> <li>Topshiriqni himoya qilish – 3 ball.</li> </ol>	5	O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
<p><b>Topshiriq №2. 4.5.6.7-amaliy ishlar asosida-</b> Sohalarda inson psixologiyasini tahlil qilish asosida dasturning dizayn strukturasi aqilliy proseduralarni yaratish. Interfeysni tashkil qilish uchun dasturiy vositalar va jarayonlarni algoritmini ishlab chiqish. Interfeysni tashkil qilish uchun</p>	5	

<p>dasturiy vositalar va jarayonlarni algoritmini ishlab chiqish.</p> <p><b>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball;</li> <li>2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball;</li> <li>3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball.</li> </ol>		
<p><b>Topshiriq №3. 8.9.10.11-amaliy ishlar asosida-</b> Interfeys xatoliklari va ularga ishlov berish algoritmlarini ishlab chiqish va dasturiy vositasini yaratish. Ovozli ma'lumotlarni vizual dizayn oynasini ishlab chiqish. Nutqni aniqlash algoritmlari asosida O'zbek so'zlarini yozuv ko'rinishiga o'giruvchi tayyor dasturiy vositalarni tizimga o'rnatish.</p> <p><b>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball;</li> <li>2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball;</li> <li>3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball.</li> </ol>	5	
<p><b>Topshiriq №4. 12.13.14.15-amaliy ishlar asosida-</b> Nutqni aniqlash algoritmlari asosida O'zbek so'zlarini yozuv ko'rinishiga o'giruvchi dastur dizaynini yaratish. Nutqni aniqlash algoritmlari asosida O'zbek so'zlarini yozuv ko'rinishidagi xatoliklarini aniqlash va bartaraf etish uchun proseduralar yaratish.</p> <p><b>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball;</li> <li>2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball;</li> <li>3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball.</li> </ol>	5	
<b>Oraliq nazorat bo'yicha maksimal ball</b>	10	O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
<b>Mustaqil ish</b>	20	
<p><b>Mustaqil ish №1</b> Mustaqil ish ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlardan berilgan vazifa bo'yicha referat, mustaqil ish va taqdimot shaklida talabning individual ishi.</p> <p><b>Mustaqil ishni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mavzu bo'yicha mustaqil topshiriqni to'liq va aniq bajargan bo'lsa -2 ball;</li> <li>2. fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa - 2 ball;</li> <li>3. Himpya: berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berishi -6 ball.</li> </ol>	10	
<p><b>Mustaqil ish №2</b> Mustaqil ish ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlardan berilgan vazifa bo'yicha referat, mustaqil ish va taqdimot shaklida talabning individual ishi.</p> <p><b>Mustaqil ishni baholash. MAX 5 ball.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lishi - 2 ball;</li> </ol>	10	

2. fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirish -2 ball.		
3. Himoya: fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olishi - 6 ball.		
<b>Yakuniy nazorat bo'yicha maksimal ball</b>	<b>50</b>	
<b>Jami:</b>	<b>100</b>	<b>Jami:</b>

**Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot**

<b>Dastur mualliflari:</b>	Muminov Elyor Normurodovich Tillaboyev Azamjon
<b>E-mail:</b>	emuminov864@gmail.com
<b>Tashkilot:</b>	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, "Sun'iy intellekt" kafedrasida
<b>Taqrizchilar:</b>	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Sun'iy intellekt" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi B.R.Azimov Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, "Raqamli iqtisodiyot kafedrasida" dotsenti M.Yu.Lumaniyazova

Mazkur sillabus universitet kengashining 2025-yil 29.04 8/9 (750/751) -sonli yig'ilish bayonnomasi bilan tasdiqlangan.

Mazkur sillabus "Kompyuter injiniringi" fakultetining 2025-yil 19.04. 18(25) -sonli yig'ilishi bilan tasdiqlanadi.

Mazkur sillabus, "Sun'iy intellekt" kafedrasining 2025-yil 18.04. 26 -sonli bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarama boshlig'i

A.Ergashev

Kafedra mudiri

X.Zaynidinov

Tuzuvchi

E.Muminov