

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI



5008

“TASDIQLAYMAN”
“Kompyuter injiniringi” fakulteti dekani
T.Kuchkorov



“GRAFIK FOYDALANUVCHI INTERFEYSLARINI DASTURLASH” FANI
BO'YICHA 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:	Grafik foydalanuvchi interfeyslarini dasturlash
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	PGU116MBK
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
Fan tili:	O'zbek

Fanni maqsadi (FM)	
FM	<p>Bu kursda dinamik grafik foydalanuvchi interfeyslari (GUI) bilan ilovalarni dasturlash o'rganiladi. Mavzular quyidagilarni o'z ichiga oladi: hodisalar (events), boshqaruv elementlari (controls), resurslar, ma'lumotlarni bog'lash (data bindings), uslublar (styles) va foydalanuvchi tajribasi (user experience).</p> <p>Talabalar sanoatdagi eng yaxshi amaliyotlar asosida dasturiy loyihalarni loyihalash, dizayn naqshlarini (design patterns) qo'llash va foydalanuvchi interfeysini yaratishda asosiy dizayn tamoyillarini tushunish va qo'llashni o'rganadilar. Kurs davomida Java tilida ish stoli ilovalarini boshidan oxirigacha yaratish tajribasi hosil qilinadi. JavaFX kutubxonalaridan foydalanib, grafik interfeyslar, soddanimatsiyalar va mini-o'yinlar yaratish ko'nikmalari rivojlantiriladi.</p> <p>Shuningdek, dizayn jihatlariga — lokalizatsiya, internatsionalizatsiya va foydalanuvchilar uchun kirish qulayligi (accessibility) ham e'tibor qaratiladi. Kursga yozilayotgan talabalar ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash bo'yicha yaxshi bilim va ma'lumot tuzilmalaridan muammoni hal qilishda foydalana olish malakasiga ega bo'lishlari kerak.</p>

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Dasturlash
2.	Malumotlar bazasi
3.	Veb ilovalarni yaratish

Ta'lim natijalari (TN)

TN1	Foydalanuvchi talabalarini tahlil qilish va ularni dastur interfeysida aks ettirish.
TN2	Grafik foydalanuvchi interfeyslarini dasturlashning sohasidagi asosiy, modellar va metodologiyalarni tushuntira olish.
TN3	Turli vizual interfeys dizaynlarining foydalanuvchilar uchun uning qulayligi va samaradorligini baholash usullarini qo'llay olish.
TN4	Foydalanuvchi interfeysini loyihalashda asosiy foydalanuvchi ehtiyojlarini aniqlash va ularni amalga oshirish.

TN5	Interfeyslar dizayni o'rtasidagi farqlarni tushuntira olish va misollar keltirish.
TN6	Samarali o'zaro ta'sir jarayonini loyihalashda ishtirok etuvchi komponentlarni bitish.
TN7	Turli o'zaro ta'sir dizayn usullarini (masalan, prototiplash, foydalanuvchi testlari) amaliyotda qo'llay olish.
TN8	Foydalanuvchi interfeyslarini tahlil qilish va takomillashtirish uchun kerakli metodlarni bilish.
TN9	Interfeyslarning foydalanuvchilar uchun samaradorligini baholash usullarini qo'llay olish.
TN10	Qulay va samarali grafik foydalanuvchi interfeyslarini (GUI) loyihalash, ishlab chiqish va baholash bo'yicha malakaga ega bo'lish.

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		soat
M1	Grafik foydalanuvchi interfeyslarini dasturlashga kirish. Java sharhi. Sinflarni loyihalash. Ishlab chiqish muhiti (IDE).	4
M2	Meros olish va enumeratsiyalar. Loyihalarni ishlab chiqish, testlash va nosozliklarni tuzatish; interfeyslardan foydalanish; xatolarni qayta ishlash hamda ma'lumot to'plamlari (collectsiyalar) bilan ishlash.	2
M3	Kodni loyihalash va shablonlardan foydalanish.	4
M4	Loyihalash shablonlari (davomi). Funktsional dasturlash. Lambda-ifodalar. Ma'lumot oqimlari.	2
M5	Sahna grafalari. JavaFX asoslari: interfeys yaratish va elementlar bilan ishlash.	2
M6	JavaFX asoslari. FXML orqali interfeyslar yaratish, CSS yordamida uslublash. JavaFX-dagi animatsiyalar (o'tishlar).	4
M7	Joylashuvlar, panellar va UI boshqaruv elementlari. Gestalt tamoyillari va foydalanuvchi interfeysini loyihalash.	2
M8	Hodisalar va ularni qayta ishlash. Klaviatura hamda sichqoncha hodisalari. Xususiyatlar (properties). Uslublar va ko'rinish (skins).	2
M9	Multimedia va boshqa resurslar, interfeysni loyihalash qoidalari. Keng kirishlilik (Accessibility).	2
M10	O'yin ishlab chiqishda sahnalarni almashtirish, asosiy kadrlar va animatsiya taymeri.	2
M11	Harakat animatsiyasi. Elementlar ro'yxatlari va ularni moslashtirish.	2
M12	Lokalizatsiya. Internatsionalizatsiya (ilovani lokalizatsiyaga tayyorlash jarayoni). Ma'lumotlarni saqlash, Jadvallar. Maydonlarni tekshirish.	2
M13	Yakuniy loyihani bajarish bo'yicha qo'llanma va misollar. Umumiy ko'rinish.	4
M14	Yakuniy loyihani muhokama qilish va ishlab chiqish.	4
M15	JavaFX dasturlarini joylashtirish va ishga tushirish jarayoni.	4
Jami		42

Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulot (A)		soat
A1	"Salom Dunyo" dasturi yaratish	2
A2	Login formasi yaratish. Animal klass ierarxiyasi	2
A3	Do'kon mahsulotlari ro'yxati. Konfiguratsiya boshqaruvi	4
A4	Kalkulyator interfeysi. Persona ishlab chiqish	2
A5	Interfeysni tashkil qilish uchun dasturiy vositalar va jarayonlarni algoritmini ishlab chiqish.	2
A6	Foydalanish muammolarini topish	2

A7	Button hover effektlari. Foydalanish muammolarini tuzatish	4
A8	Click event bilan ishlash. Dizayn galereyasi	2
A9	Video o'ynatish dasturi	2
A10	Kontaktlar dasturi. Ma'lumotlar jadvalini yaratish.	4
A11	Ovoz buyruqlari. Simple chatbot.	2
A12	Mahsulot tanlash. CPU monitori.	2
Jami		30

Mustaqil ta'lim(MT)		Ajratilgan soat
MT1	Java dasturlash tilining xususiyatlarini o'rganish: Java tilida asosiy sintaksis, shartlar, tsikllar va xatolarni qayta ishlashni o'z ichiga olgan dastur yozing.	8
MT2	Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashda sinflarni loyihalash: Inkapsulyatsiya, meros va polimorfizm asosida sinf yarating. Bir nechta sinflarni meros asosida bog'lang va funktsionallikni kengaytirish usulini ko'rsating.	8
MT3	Dasturlash muhitini sozlash (IDE): JavaFX uchun muhit sozlang, standart UI elementlari yordamida oddiy grafik ilova yarating.	8
MT4	Meros va sanovlar (Enums) bilan ishlash: Merosga asoslangan model yarating. Masalan, turli mahsulotlar turlari uchun (internet-do'kon kabi).	8
MT5	Interfeyslar va istisnolar (exceptions) bilan ishlash: Interfeyslar va istisnolar yordamida ma'lumotlar bazasi bilan ishlovchi dastur yarating.	8
MT6	JavaFX asoslari, grafik interfeys yaratish: Tugmalar, matn maydonlari, menyular kabi asosiy GUI elementlari bilan ilova yarating.	8
MT7	JavaFX: FXML va CSS bilan ishlash: FXML orqali interfeys yarating, CSS yordamida uslublarni qo'llang.	8
MT8	Animatsiyalar va o'tishlar (Transitions): JavaFX'da obyekt harakatini animatsiya bilan yarating, o'tishlarni va effektlarni qo'llang.	8
MT9	Maketchalar (layouts) va panellar bilan ishlash: Turli layout va panellar yordamida GUI strukturasi yarating.	8
MT10	Klaviatura va sichqoncha hodisalarini boshqarish: Hodisalarni ushlovchi dastur yarating: foydalanuvchi kirishiga (klaviatura yoki sichqoncha) javob bering.	8
MT11	Murakkab GUI elementlari va interfeyslar: Murakkab interfeyslar va boshqaruv elementlari: diqrammalar, multimedia va boshqalar bilan ishlang.	8
MT12	Foydalanuvchi uchun qulay interfeyslar: Masalan, ekranli o'quvchi, kontrast sozlamalarni orqali qulay interfeys yaratish.	6
MT13	Ilovani lokalizatsiyalash va internatsionalizatsiya qilish: Har xil tillar uchun foydalanuvchi interfeysini sozlang.	6
MT14	Ma'lumotlar bilan ishlash: jadvallar va ularni tekshirish: Jadvalga yozuvlar qo'shish, o'chirish va tekshirish imkoniyatiga ega dastur yarating.	5
MT15	Ilovani joylashtirish va ishga tushirish: Ilovani joylashtirish va ishga tushirish.	5
Jami:		108

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

Asosiy adabiyotlar	
1.	Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction 3rd Edition – Yvonne Rogers, and Helen Sharp – Wiley – 2014
2.	Дизайн и эволюция С++ [Текст] : монография / Пер. с англ. Слинкин А.А. - М. , СПб. : ДМК Пресс, 2007. - 445 с.
3.	Дизайн и реклама: от теории к практике [Текст] : научное издание / В. Д. Курушин. -

	М. : ДМК Пресс, 2017. - 308 с.
4.	Компьютерная графика и web-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.
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Человеко-машинное взаимодействие 3 издание. – Алан Дикс, Жанет Финлей, Грегори Д Аболд, Рассел Биал – изд. Pearson Prentice Hall – 2009 – 834 стр
2.	Проектирование пользовательского интерфейса: Стратегии для эффективного человеко-машинного взаимодействия 5 издание – Бэн Шнайдерман, Кэтрин Плайсанти – 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.
Elektron manbalar:	
1.	https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed
2.	www.tutorialspoint.com
3.	www.amazon.com

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

- a) 5 baho olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
 fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olish;
 fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'yilmas;
 fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
 fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etib 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 sharhlay bilsa.
- 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'yilmas;
 fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
 fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olish;
 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 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'yilmas;
 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 talabaning 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>Topshiriq №1.1,2,3-amaliy ishlar asosida- JavaFX dan foydalanib, zamonaviy va interaktiv kalkulyator dasturini yaratish. Tugmalarga bosilganda animatsiyalar (masalan, rang o'zgarishi, bosim effekti) qo'shish.</p> <p>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball; 2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball; 3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball. 	5	O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
<p>Topshiriq №2. 4.5.6.7-amaliy ishlar asosida- HTML/CSS/JavaScript yordamida foydalanuvchi registratsiya va kirish formasi yaratish. Formani validatsiya qilish (email, parol, telefon raqami tekshiruv). LocalStorage yordamida ma'lumotlarni saqlash va profilni ko'rsatish.</p> <p>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball; 2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball; 3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball. 	5	
<p>Topshiriq №3. 8,9,10,11-amaliy ishlar asosida- JavaFX yoki JavaScriptda jadval ko'rinishida mahsulotlar ro'yxatini chiqarish. Yangi mahsulot qo'shish, tahrirlash, o'chirish (CRUD) funksiyalarini qo'shish. Filtrlash va qidiruv imkoniyati.</p> <p>Topshiriqni baholash. MAX 5 ball.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball; 2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball; 3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball. 	5	
<p>Topshiriq №4. 12,13,14,15-amaliy ishlar asosida- Oddiy video pleer yaratish (play/pause, ovoz, progress bar). Tugmalarga hover va bosish effektlari qo'shish. Oddiy FAQ chatbot yaratish (foydalanuvchi savollarga avtomatik javoblar).</p>	5	

Kontaktlar ro'yxatini boshqarish (qo'shish, izlash, kategoriyalar bo'yicha filtrlash).		
Topshiriqni baholash. MAX 5 ball. 1. Berilgan topshiriqqa optimal yondoshish – 1 ball; 2. Xulosa va foydalangan adabiyotlarni yoritilganlik – 1 ball; 3. Topshiriqni himoya qilish – 3 ball.		
1. Oraliq nazorat bo'yicha maksimal ball	10	O'quv jarayoni grafigi bo'yicha
1. Mustaqil ish	20	
Mustaqil ish №1 Mustaqil ish ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlardan berilgan vazifa bo'yicha referat, mustaqil ish va taqdimot shaklida talabanning individual ishi. Mustaqil ishni baholash. MAX 10 ball. 1. Mavzu bo'yicha mustaqil topshiriqni to'liq va aniq bajargan bo'lsa -2 ball; 2. fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa - 2 ball; 3. Himoya: berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berishi -6 ball.	10	
Mustaqil ish №2 Mustaqil ish ma'ruza va amaliyot mashg'ulotlardan berilgan vazifa bo'yicha referat, mustaqil ish va taqdimot shaklida talabanning individual ishi. Mustaqil ishni baholash. MAX 10 ball. 1. Mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lishi - 2 ball; 2. fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarni to'liq o'zlashtirish -2 ball. 3. Himoya: berilgan savollarga aniq va lo'nda javob berishi -6 ball.	10	
Yakuniy nazorat bo'yicha maksimal ball	50	
Jami:	100	Jami:

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

Dastur mualliflari:	Muminov Elyor Normurodovich
E-mail:	emuminov864@gmail.com
Tashkilot:	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti, "Sun'iy intellekt" kafedrasida
Taqrizchilar:	Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti "Multimediya texnologiyalari" kafedrasida dotsenti, texnika fanlari nomzodi M.A. Artikova Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, "Raqamli iqtisodiyot kafedrasida" dotsenti M.Yu.Jumaniyazova

Mazkur sillabus universitet Kengashining 2025-yil 29.04 8/9/250/251 -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

Kafedra mudiri

Tuzuvchi

A.Ergashev

X.Zaynidinov

E.Muminov