

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA  
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**



**MOBIL ILOVALARNI YARATISH FAN DASTURI**

**Bilim sohasi:** 600 000 – Axborot-kommunikatsiya texnologiyalar  
**Ta'lim sohasi:** 610 000 - Axborot-kommunikatsiya texnologiyalar  
**Ta'lim yo`nalishlari:** 60610200 - Axborot tizimlari va texnologiyalari  
(tarmoqlar va sohalar bo`yicha)

**Buxoro 2024**

Fan/modul kodi MIYa1512	O'quv yili 2024-2025	Semestr 5,6	ECTS-Кредитлар 6,6	
Fan/modul turi majburiy	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 2,4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Mobil ilovalar yaratish	90, 60	90, 120	360
2.	<p><b>1. Fanning mazmuni</b></p> <p><b>Fanni o'qitishdan maqsad</b> – mobil qurilmalar va undagi dasturiy vositalar o'rni va ahamiyati, mobil qurilmalar operatsion tizim, uning arxitekturasi, tuzilishi, ishlash prinsiplari, xizmatlari, mobil operatsion tizimga mos ilovalar yaratish ko'nikmalari, ilovalarda hodisalar va jarayonlarni boshqarish, ilovalar yaratishda foydalanuvchi interfeysini yaratish va moslashtirish, mobil qurilmalardagi turli xil xizmatlar (xabar almashuv, qurilmalarni boshqarish, berilganlar bazasi bilan ishlash va h.k.) muammolarni o'rganishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan.</p> <p><b>Fanning vazifalari</b> – qo'yilgan masalalarni echishda zarur dasturiy vositalarni to'g'ri tanlash va ulardan foydalana olish, olingan bilimlari asosida uni echa olish, mobil operatsion tizim arxitekturasini bilish, qurilmalarning dasturiy ta'minotlari bilan tanishish, mobil qurilmalar uchun amaliy dasturlar bilan ishlay olish, zamonaviy mobil platformalar uchun mobil ilovalar yaratish va foydalana olish bilim va ko'nikmalariga ega bo'lish hisoblanadi.</p> <p><b>2. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mobil operatsion tizimlarning rivojlanish tarixi. Android operatsion tizimi.</li> <li>2. Androidda loyiha strukturasi.</li> <li>3. Androidda sodda UI elementlari: TextView, Edittext va Button.</li> <li>4. Androidda LinearLayout konteyneri.</li> <li>5. Androidda FrameLayout konteyneri.</li> <li>6. Drawable fayli orqali komponentga dizayn berish</li> <li>7. Androidda CardView komponenti.</li> <li>8. Androidda ImageView komponenti va komponentlarga id yordamida bog'lanish.</li> <li>9. Androidda strings.xml, colors.xml va dimens.xml fayllari.</li> <li>10. Androidda ConstraintLayout konteyneri.</li> <li>11. Android Intent. Intent Filter. Extras.</li> <li>12. Ma'lumotlarni saqlashda Preferences va SharedPreferences elementlaridan foydalanish.</li> <li>13. WebView komponenti. Sodda Browser.</li> </ol>			

14. ListView komponenti. Adapterlar.
15. Spinner va AutoCompleteTextView komponentlari.
16. RecyclerView komponenti, ItemClickListener. Notify recyclerview.
17. Androidda Fragmentlar.
18. Arxitektura komponenti: Navigation.
19. Androidda dialoglar.
20. ViewPager2 komponenti.
21. ViewPager2 va TabLayout komponentlari.
22. ViewPager2 va BottomNavigationView komponentlari.
23. Navigation DrawerLayout komponenti.
24. Arxitektura komponenti: Room Persistence Library.
25. Room kutubxonasi yordamida CRUD amallari.
26. Androidda Permissionlar.
27. Androidda Camera va Gallerydan foydalanish.
28. Androidda ViewModel va LiveData dan foydalanish.
29. Room kutubxonasida LiveData dan foydalanish.
30. Androidda Retrofit yordamida internet bilan ishlash.

### **III. Amaliy mashg'ulotlar uchun tavsiya etilayotgan mavzular.**

1. Android dasturlash uchun kerakli dasturiy mahsulotlarni o'rnatish.
2. Birinchi android ilovasini yaratish va uni android emulatorenda ishga tushirish.
3. Androidda sodda UI elementlari: TextView, EditText va Button.
4. Androidda loyihada LinearLayout konteyneridan foydalanish
5. Androidda loyihada FrameLayout konteyneridan foydalanish.
6. Androidda Drawable fayli orqali komponentga dizayn berish
7. Loyihada CardView komponenti bilan ishlash.
8. Loyihada ImageView komponentidan foydalanish va komponentlarga id yordamida bog'lanish.
9. Androidda strings.xml, colors.xml va dimens.xml fayllari.
10. Androidda ConstraintLayout konteyneridan foydalanish.
11. Androidda animatsiyalardan foydalanish, Intent bilan ishlash, CardView komponenti.
12. Ma'lumotlarni xotirada saqlashda SharedPreferences dan foydalanish.
13. WebView komponenti va uning yordamida sodda browser ilovasini yaratish.
14. ListView va adapterlar yordamida ro'yxatlar bilan ishlash.
15. Spinner va AutoCompleteTextView komponentlaridan foydalanish.
16. RecyclerView komponenti, Adapter sinfini yaratish.
17. Androidda Fragmentlardan foydalanish.
18. Jetpack Navigation yordamida Fragmentlarni boshqarish.
19. Androidda Dialoglardan foydalanish.
20. ViewPager2 yordamida Fragmentlarni boshqarish.
21. TabLayout va ViewPager2 dan foydalangan holda ilova yaratish.
22. ViewPager2 va BottomNavigationView yordamida ilova yaratish.
23. Ilovalarda DrawerLayout komponentidan foydalanish.

24. Arxitektura komponenti: Room kutubxonasi bilan ishlash.

25. Room kutubxonasi yordamida ma'lumotlarni yaratish, o'qish, yangilash va o'chirish.

26. Androidda rusxatnomalar va ularning turlari. Ruksatlardan foydalanish.

27. Android qurilmasining Camerasidan foydalanish. Android telefon gallereyasida rasmlar bilan ishlash.

28. Android ilovada ViewModel va LiveData dan foydalanish.

29. Room kutubxonasida LiveData dan foydalanish.

30. Androidda Retrofit yordamida internetdan ma'lumotlarni JSON ko'rinishida o'qib olish.

*Izoh:* Amaliy mashg'ulot soatlari hajmlaridan kelib chiqqan holda ischi dasturda mazkur mavzular ichidan amaliy mashg'ulot mavzulari shakllantiriladi.

#### IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar.

1. Android OSga dasturlar yaratish.
2. Android SDK.
3. Android studioga gradleni, android qurilmalarni, virtual qurilmalarni ulash va o'rnatish.
4. Android studioda View.
5. Android studioda RelativeLayout.
6. Android studioda LinearLayout.
7. Android studioda ConstraintLayout.
8. Android studioda WebView.
9. Android studioda FrameLayout.
10. Android studioda Button, Intent.
11. RadioGroup, RadioButton komponentlari.
12. ToggleButton, Switch komponentlari haqida.
13. ListView komponenti.
14. CustomAdapter haqida.
15. Animatsiya, HAXM(Hardware tezlashtirilgan ijro etuvchi menejeri).
16. Intent ma'lumot jo'natish. NavigationDrawer.
17. Dastur loyihasi. Malumotlar ombori
18. Kontakt dasturi loyihasi. Ro'yxatni chiqarish
19. FullScreen. Landscape va Portrait. Belgilarni hisobi.
20. Custom Toast, Spinner komponenti.
21. Timepicker. Analog va Digital clock.
22. SeekBar. MediaPlayer yasash

23. ImageSlider, ImageSwitcher. Debug.
24. Drawable ob'ektlari bilan ishlash.
25. Android ilovada grafika bilan ishlash.
26. Dastur ishlashi jarayonida elementlarni o'chirish va yaratish.
27. Androidda berilganlarni JSON ko'rinishida qabul qilish.
28. Bluetooth ni boshqarish
29. Kamerani boshqarish. Flashlight xizmatini boshqarish
30. Google maps xizmati. Joylashgan o'rin bo'yicha map yo'nalishlarini aniqlash.
31. Google Mapga marker qo'shish
32. Android ilovasida Firebase RealTime Database dan foydalanish
33. Android ilovasida Firebase Cloud Messaging dan foydalanish.
34. Androidda MVC arxitekturasidan foydalanish.
35. Androidda MVP arxitekturasidan foydalanish
36. Androidda MVI arxitekturasidan foydalanish
37. Androidda CountdownTimer sinfidan foydalib dastur tuzish.
38. Facebook android ilovasining asosiy sahifasi dizaynini yaratish
39. CardView komponenti yordamida androidda qirradi radiusli dizaynlarni yaratish.
40. Androidda qirradi radiusli dizaynlarni drawable fayli yordamida yaratish.
41. Internetdan kelgan ma'lumotning "Kotlin data class File from JSON" plugini yordamida data sinifini yaratish.
42. Androidda MVVM arxitekturasini yordamida dastur yaratish.
43. Androidda Dependency Injection.
44. Android ilovada Hilt dan foylanish
45. Androidda internetdan kelgan ma'lumotlarni Flow yordamida boshqarish.
46. Android ilovada Material3 komponentlaridan foydalanib dasturlar tuzish.
47. Androidda EditText, CheckBox komponentlari va MainActivity.
48. Androidda Jetpack Compose kutubxonasi.
49. Android ilovasida Dagger2 dan foydalanish.
50. Android ilovasida svg fayllaridan foydalanish.
51. AutoCompleteTextView, Rating, DatePickerlar haqida.
52. Google Play Developer Console akkauntini ochish. Vertikal va Horizontal ScrollView.
53. Kotlin dasturlash tilida ma'lumot turlari.
54. Kotlin arraylar bilan ishlash

55.Kotlinda sinflar.

56.Kotlin dasturlash tilida takrorlash operatorlari

57.Androidda SQLite kutubxonasidan foydalanish

58.Androidda APIlar bilan ishlash

59.Androidda oqimlar bilan ishlash

60.Androidda SplashActivity`ni yasash turlari.

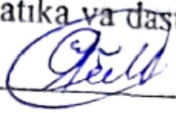
3.

### V. Fan o`qitilishining natijalari/ Kasbiy kompetensiyalari

#### Fanni o`zlashtirish natijasida talaba:

- zamonaviy dasturlash tillarining nazariy asoslari, obektlarni loyihalash, matematik va interfeys obektlari, voqealar va xabarlar, obektga yo`naltirilgan muhitlarda xabarlarni uzatish, ularga ishlov berish mexanizmlari, obektlar iyerarxiyasi asosida dasturlarni loyihalash, muayyan obektga yo`naltirilgan dasturlash tillari to`g`risida tasavvurga ega bo`lishi;
- zamonaviy dasturlash tillarida chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi va modulli dasturlar tuza olishni, dasturlashning obektga yo`naltirilgan paradigmasini, obektga yo`naltirilgan muhitlarda dasturlarni loyihalashni bilishi va ulardan foydalana olishi;
- zamonaviy dasturlash tillari muhitida ishlash, masalalarni tahlil qila olish, muayyan dasturlash tillari yordamida masalalarning dasturini tuzish va natijalarni taqqoslay olish ko`nikmalariga ega bo`lishi kerak.
- yuqori darajadagi dasturlash tillarini, dasturiy ta`minotni, ob`ektga yo`naltirilgan dasturlashni, tatbiqiy va hisoblash matematikasi masalalarini yechish algoritmlarini, modulli tahlil va modulli dasturlash asoslarini, ob`ektga yo`naltirilgan va umumlashgan dasturlash usullarini, samarali dastur va dasturlar kompleksini yaratish usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi;
- tadbiqiy masalalarni yechish algoritmini tuzish, matematik (kompyuter) modelini qurish va uning dasturiy ta`minotini yaratish, strukturali, ob`ektga yo`naltirilgan va umumlashgan dasturlash paradigmalarni qo`llash asosida ilovalarni yarata olish, dasturlashda, hisoblash texnikasi va dasturiy ta`minot imkoniyatlaridan samarali foydalanish, muammoga va ob`ektga yo`naltirilgan tillardan foydalanish, yaratilgan ilovalarni baholash ko`nikmalariga ega bo`lishi kerak.

4.	<p style="text-align: center;"><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ma'ruzalar;</li> <li>• interfaol keys-stadilar;</li> <li>• seminarlar ( mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar)</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyixalar;</li> <li>• jamoa bo'lib ishlash va ximoya qilish uchun loyihalar</li> </ul>
5.	<p style="text-align: center;"><b>VII. Kreditlarni olish uchun talablar:</b></p> <p>Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks etgira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni topshirish.</p>
6.	<p style="text-align: center;"><b>Asosiy adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дейтел П., Дейтел Х., Дейтел Э. А66 Android для разработчиков. — СПб.: Питер, 2015. — 384— (Серия «Библиотека программиста»).</li> <li>2. Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс Head First. Программирование для Android.</li> <li>3. Марио Цехнер Программирование игр под Android.</li> <li>4. Сильвен Ретабоуил Android NDK Руководство для начинающих 2-е издание Москва, 2016 С.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sh. Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent "O'zbekiston" 2017. 488b.</li> <li>2. Sh. Mirziyoyev. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. O'zbekiston Respublikasi Konsitutsiyasi qabul qilinganligining 24 yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimdagi ma'ruza. 2016 –yil 7-dekabr. Toshkent – "O'zbekiston" -2017. 32b.</li> <li>3. Мирзиёев Ш.М. Танкидий тахлил, қатъий тартиб – интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2016 йил якунлари ва 2017 йил истиқболларига бағишланган мажлисдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг нутқи. //Халқ сўзи газетаси, 2017 йил 16 январь, №11.</li> <li>4. ЎЗР "Ахборотлаштириш тўғрисида" 2003 йил 11 декабрдаги Қонуни.</li> </ol>

	<b>Internet linklari</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://lib.nuu.uz/">http://lib.nuu.uz/</a> – O'zbekiston Milliy universiteti elektron kutubxonasi</li> <li>2. <a href="http://startandroid.ru">http://startandroid.ru</a> – mobil ilovalar yaratish video darslari</li> <li>3. <a href="http://metanit.com">http://metanit.com</a> – dasturlash sayti</li> <li>4. <a href="http://www.intuit.ru">http://www.intuit.ru</a> – Natsionalnom Otkritom Universitet (Rossiya)</li> </ol>
7.	Fan dasturi Buxoro davlat universiteti Kengashining 2024 yil "30" 08 dagi 1 - sonli bayoni bilan tasdiqlangan.
8.	<b>Fan/modul uchun mas'ullar:</b> Yarashov I.B. - BuxDU "Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari" kafedrasida o'qituvchisi 
9.	<b>Taqrizchilar:</b> T.R.Shafiyev - BuxDU "Axborot tizimlari va raqamli texnologiyalari" kafedra mudiri, t.f.f.d. (PhD) H.SH.Rustamov - «Amaliy matematika va dasturlash texnologiyalari» kafedrasida dotsenti. 