

**ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**



МОБИЛ ИЛОВАЛАРНИ ЯРАТИШ

ФАНИНИНГ ЎҚУВ ДАСТУРИ

Билим соҳаси:	600000 – Ахборот-коммуникация технологиялари
Таълим соҳаси:	610000 – Ахборот-коммуникация технологиялари
Таълим йўналиши:	60610100– Компьютер илмлари ва дастурлаш технологиялари (йўналишлар бўйича)

Фан/модуль коди MIYB312	Ўқув йили 2024-2025 2025-2026	Семестр 6-7	ECTS - Кредитлар 6-семестр – 7 7-семестр – 5	
Фан/модуль тури Мажбурий	Таълим тили Ўзбек/рус		Ҳафтадаги дарс соатлари 6-семестр – 6 7-семестр – 4	
1.	Фаннинг номи	Аудитория машғулоти (соат)	Мустақил таълим (соат)	Жами юклама (соат)
		Мобил иловаларни яратиш	150 6-семестр – 90 7-семестр – 60	210 6-семестр – 126 7-семестр – 84
2.	<p>I. Фаннинг мазмуни</p> <p>Фанни ўқитишдан мақсад – мобил қурилмалар ва ундаги дастурий воситалар ўрни ва аҳамияти, мобил қурилмалар операция тизим, унинг архитектураси, тузилиши, ишлаш принциплари, хизматлари, замонавий дастурлаш тили бўлган JAVA тили ёрдамида Android операция тизимга мос иловалар яратиш кўникмалари, иловаларда ҳодисалар ва жараёнларни бошқариш, иловалар яратишда фойдаланувчи интерфейсини яратиш ва мослаштириш, мобил қурилмалардаги турли хил хизматлар (хабар алмашув, қурилмаларни бошқариш, берилганлар базаси билан ишлаш ва ҳ.к.) муаммоларни ўрганишни ўз олдига мақсад қилиб қўйган.</p> <p>Фан вазифаси – қўйилган масалаларни ечишда зарур дастурий воситаларни тўғри танлаш ва улардан фойдалана олиш, олинган билимлари асосида уни еча олиш, мобил операция тизим архитектурасини билиш, қурилмаларнинг дастурий таъминотлари билан танишиш, мобил қурилмалар учун амалий дастурлар билан ишлаш олиш, замонавий мобил платформалар учун мобил иловалар яратиш ва фойдалана олиш билим ва кўникмаларига эга бўлиш ҳисобланади.</p> <p>II. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)</p> <p>II.1. Фан таркибига қўйидаги мавзулар киради:</p> <p>1-мавзу. Android операция тизимининг архитектураси ва асосий тушунчалари. Android операция тизимининг архитектураси. Android иловалар компонентлари. VM ART. Activity, Service, Broadcast Receiver, Content Provider, Intent тушунчалари.</p> <p>2-мавзу. Дастурлаш муҳити ва уни сошлаш. Махсус инструментал дастурий воситаларни ўрнатиш ва сошлаш, иловалар яратиш кетма-кетлиги. Биринчи мобил иловани яратиш.</p> <p>3-мавзу. Java дастурлаш тилининг асосий тушунчалари. Тилнинг асосий ташкил этувчилари. Берилганларнинг асосий ва примитив турлари. Операторлар. Массивлар</p>			

4-мавзу. Объектга йўналтирилган дастурлаш асосий тушунчалари.
Синфлар. Методлар. Синфнинг статик аъзолари. Фойдаланувчи синфи.
Конструктор. this калит сўзи.

5-мавзу. ОИД асосий концепцияси.

Полиморфизм. Ворислик. Абстракт синфлар ва интерфейслар.

6-мавзу. Истисно ҳолатлар.

Истисно ҳолатлар. Ҳодисаларни қайта ишлаш. Exception, Throwable, Handling. Try..catch ёрдамида ушлаш.

7-мавзу. Коллекциялар билан ишлаш.

Collection ва Iterator интерфейслари. Рўйхатлар. Рўйхатлар массиви.
Тўпламлар. Дарахт ва Хеш тўпламлари. Излаш ва саралаш.

8-мавзу. Android иловада фойдаланувчининг график интерфейси.

Элементларни бошқариш компановкалари. Компановкалар турлари:
LinearLayout, RelativeLayout, TableLayout, FrameLayout.

9-мавзу. Бошқарув элементларидан фойдаланиш.

Бошқарувнинг матнли элементлари. Матнли майдон компонентлари билан ишлаш.

10-мавзу. Фойдаланувчининг график интерфейсида Тугмалар ва флажоклардан фойдаланиш.

Тугмалар ва флажоклар: Button, RadioButton, RadioGroup, CheckBox, ToggleButton, ImageButton. Бошқарувнинг буйруқ элементлари.

11-мавзу. Ҳодисалар.

Компонентлар ҳодисаларига ишлов бериш. Ҳодисаларга ишлов бериш синфлари ва методлари.

12-мавзу. Диалоглар билан ишлаш.

Диалоглар турлари. Диалогли ойналарни ҳосил қилиш. AlertDialog, ProgressDialog, DatePickerDialog, TimePickerDialog.

13-мавзу. Адаптерлар.

Берилганлар адаптери. Матнли берилганларни рўйхат кўринишида акс этиш. Берилганларни акс этиш учун компоненталар. ListView, GridView, RecyclerView, CardView.

14-мавзу. Меню.

Меню яратиш, кенгайтирилган меню, контекст меню. Менюда компонентлардан фойдаланиш.

15-мавзу. Activity билан ишлаш.

Activityни яшаш даври. Intent объектларидан фойдаланиб Activityни ишга тушуриш.

16-мавзу. Intent -filtr ни ҳосил қилиш.

Intent-filtr ни ҳосил қилиш. Activity стеки. Activityлар ўртасида маълумот алмашиш.

17-мавзу. Қолиплар диспетчери.

Қолипларни оптимизациялаш ва созлаш.

18-мавзу. Ресурслардан фойдаланиш.

XML-ҳужжат билан ишлаш. Стиллар ва темалардан фойдаланиш.

Анимациялар.

19-мавзу. Фрагментлар.

Фрагментлар синфи. Фрагментларни ҳосил қилиш.

20-мавзу. Динамик равишда фрагментларни қўшиш.

Динамик равишда фрагментларни қўшиш. Фрагментлар ўртасида маълумот алмашиш.

21-мавзу. Файллар билан ишлаш.

Файл ҳосил қилиш. Файлдан ўқиш. Матн Файлга ёзиш, сақлаш.

22-мавзу. Иловалар учун берилганлар базасини яратиш.

SQLite асослари. SQLite берилганлар базаси.

23-мавзу. Берилганлар базаси билан ишлаш.

Андроид иловаларда берилганлар базаси билан ишлаш. Берилганлар базаси структураси. Иловалар учун берилганлар базасини яратиш.

24-мавзу. Сўровлар яратиш.

Сўровлар яратиш. Жадваллар билан ишлаш.

25-мавзу. JSON берилганлари билан ишлаш.

JSON берилганлари билан ишлаш, моделини қуриш. API билан ишлаш, Retrofit пакети.

26-мавзу. XML билан ишлаш. XML билан ишлаш. XML ресурслари ва уларни таҳлил қилиш. Тармоқ орқали XML қабул қилиш.

27-мавзу. Content Provider синфи.

Content Provider синфидан фойдаланиш.

28-мавзу. Андроид иловада Service компонентасидан фойдаланиш.

Андроид иловада Service компонентасидан фойдаланиш.

29-мавзу. Андроид иловада SMS хабарлар билан ишлаш.

Андроид иловада SMS хабарлар билан ишлаш. SMS хабар жўнатиш қабул қилиш.

30-мавзу. Иловани юклаш.

Android Market. Тузувчи консоли. Арк файлни ҳосил қилиш. Иловани юклаш.

III. Амалий машғулотлари буйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Дастурлаш муҳитини ўрнатиш ва созлаш. Махсус инструментал дастурий воситаларни ўрнатиш, иловалар яратиш кетма-кетлиги, иловалар яратишда хизматлардан фойдаланиш. JDK, Android SDK, Android Development Tools.

2. Android API Level версияларини ўрнатиш. Java дастурлаш тилининг асосий тушунчалари. IDE Android Studio. Java виртуал машинаси. Android иловасини қуриш.

3. Эмулятордан фойдаланган ҳолда мобил иловаларни ишлаб чиқишнинг ўзига хослиги. Эмуляторда ва реал қурилмаларда дастурни созлаш. Android VM ART билан ишлаш, уни созлаш.

4. Java дастурлаш тилининг асосий тушунчалари. Тилнинг асосий ташкил этувчилари. Берилганларнинг асосий ва примитив турлари.

Операторлар. Массивлар билан ишлаш.

5. Синфлар. Методлар. Синфнинг статик аъзолари. Фойдаланувчи синфи. Конструктор.

6. Полиморфизм. Ворислик. Абстракт синфлар ва интерфейслар.

7. Истисно ҳолатлар. Истисно ҳолатлар.

8. Ҳодисаларни қайта ишлаш. Exception, Throwable, Handling. Try..catch ёрдамида ушлаш.

9. Коллекциялар. Collection ва Iterator интерфейслари. Рўйхатлар. Рўйхатлар массиви.

10. Тўпламлар. Дарахт ва Хеш тўпламлари. Излаш ва саралаш.

11. Android иловада фойдаланувчи график интерфейсини ҳосил қилиш. Layout Editorда компановкалар билан ишлаш.

12. Компановкалар турлари: FrameLayout, LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout.

13. Матнли майдон компонентлари билан ишлаш. Бошқарувнинг буйрук элементлари.

14. Мулоқот ойналарини яратиш. Тугмалар ва флажоклар: Button, RadioButton, RadioGroup, CheckBox, ToggleButton, ImageButton.

15. Toast хабарни ҳосил қилиш ва у билан ишлаш.

16. Ҳодисаларга ишлов бериш. Компонентлар ҳодисаларига ишлов бериш.

17. Ҳодисаларга ишлов бериш синфлари ва методлари.

18. Диалоглар билан ишлаш. Диалоглар турлари.

19. AlertDialog, ProgressDialog, DatePickerDialog, TimePickerDialog синфлари билан ишлаш.

20. Берилганларни акс этиш учун берилганлар компонентлари ва Адаптерлар. Матнли берилганларни рўйхат кўринишида акс этиш.

21. Берилганлар Адаптерини ҳосил қилиш.

22. Мураккаб кўринишдаги рўйхатларни ҳосил қилиш.

23. ListView. Бир нечта берилганларни руйхатга юклаб олиш. Битта ва бир нечта танловли рўйхатлар ҳосил қилиш.

24. Очиладиган рўйхатларни ҳосил қилиш. AutoCompleteTextView. MultiAutoCompleteTextView.

25. Вақт билан ишлаш. ProgressBar, SeekBar, RatingBar компонентлари.

26. Менюлар ҳосил қилиш.

27. Кенгайтирилган меню, контекст менюлар билан ишлаш.

28. Менюда флажок ва танлагичлардан фойдаланиш. Меню ости менюси. XML-файл ёрдамида менюларни юклаш.

29. Activity билан ишлаш. Activityни яшаш даври. Intent объектларидан фойдаланиб Activityни ишга тушуриш.

30. Intent-filtr ни ҳосил қилиш. Activity стеки. Activityлар ўртасида маълумот алмашиш.

31. Шаблонлар диспетчери. Шаблонларни оптимизациялаш ва созлаш.

32. Ресурслардан фойдаланиш. XML-хужжат билан ишлаш. Стиллар ва

темалардан фойдаланиш. Анимациялар.

33. Фрагментлар. Фрагментлар синфи. Фрагментларни ҳосил қилиш.

34. Динамик равишда фрагментларни кўшиш. Фрагментлар ўртасида маълумот алмашиш.

35. Файллар билан ишлаш. Файлга ёзиш, сақлаш.

36. Мулоқот ойнасида webview компонентаси билан ишлаш. Матн файлни юклаш.

37. Иловалар учун берилганлар базасини яратиш. SQLite асослари. SQLite берилганлар базаси.

38. Андроид иловаларда берилганлар базаси билан ишлаш. Берилганлар базаси структураси.

39. Иловалар учун берилганлар базасини яратиш. Жадваллар билан ишлаш. Сўровлар яратиш.

40. SQLite муҳити билан ишлаш. SQLite берилганлар базаси.

41. JSON берилганлари билан ишлаш, моделини қуриш. API билан ишлаш, Retrofit пакети.

42. Content Provider синфи.

43. Андроид иловада Service компонентасидан фойдаланиш.

44. Андроид иловада SMS хабарлар билан ишлаш. SMS хабар жўнатиш қабул қилиш.

45. Android Market. Тузувчи консולי. Apk файлни ҳосил қилиш. Иловани юклаш.

Амалий машғулотлар компьютер билан жиҳозланган аудиторияда бир академик гуруҳга битта профессор-ўқитувчи томонидан ўтказилиши зарур. Машғулотлар фаол ва интерфактив усуллар ёрдамида ўтилиши, мос равишда муносиб педагогик ва ахборот технологиялар қўлланилиши мақсадга мувофиқ.

IV. Курс иши машғулотлари бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Курс иши машғулотлари учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

1. Онлайн магазини мобил иловаси.
2. Мобил телефонлар ва аксессуарлар онлайн магазини мобил иловаси.
3. Кутубхона мобил иловаси.
4. OTM мобил иловаси.
5. OTM талабалари ҳақида маълумотларни жамловчи мобил илова.
6. Онлайн аукцион ўтказиш мобил иловаси.
7. Футбол жамоаси мобил иловаси.
8. Қурилиш компанияси мобил иловаси.
9. Тиббиёт маркази мобил иловаси.
10. Компьютер савдоси дўкони мобил иловаси.
11. Мехмонхона мобил иловаси.
12. OAB учун мобил илова.
13. Супермаркет мобил иловаси.

	<p>14. Дорихона қидирув мобил иловаси. 15. Билимни тестлаш мобил иловаси. 16. Электрон дарслик мобил иловаси. 17. Шахсий уй бухгалтерияси учун мобил илова. 18. Кинотеатр мобил иловаси.</p> <p>V. Мустақил таълим ва мустақил ишлар Мустақил таълим учун тавсия этиладиган мавзулар:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drawable объектлари билан ишлаш. 2. Android иловаларида аниматсияларни куриш. 3. Android иловада графика билан ишлаш. 4. Дастур ишлаши жараёнида элементларни ўчириш ва яратиш. 5. Android иловада берилганларни JSON кўринишида қабул қилиш ва таҳлил қилиш. 6. Bluetooth ни бошқариш. 7. Камерани бошқариш. Flashlight хизматини бошқариш. 8. Google maps хизмати. Жойлашган ўрин бўйича map йўналишларини аниқлаш. Марга маркер қўшиш. <p>Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар тайёрлаш ва уни тақдимот қилиш тавсия этилади.</p>
3.	<p>VI Фан ўқитилишининг натижалари (шаклландиган компетенциялар) Фанни ўзлаштириш натижасида талаба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Android операцион тизимининг архитектураси ва асосий тушунчалари, дастурлаш муҳити, android иловалар компоненталарини ва илова структураси, JDK, Android SDK, Android Development Tools, Android API Level версияларини билиш, Android Virtual Device билан ишлаш уни созлаш, Android-иловани яратиш кетма-кетлиги ҳақида тасаввур ва билимга эга бўлиши; • Фойдаланувчининг график интерфэйсини куриш, ҳодисаларни қайта аниқлаш, мулоқот ойналарини яратиш, Activity билан ишлаш. Activity холати, Activityлар ўртасида маълумот алмашиш. Бошқа иловада Activityни чақириш, ресурслардан фойдаланиш кўникмаларига эга бўлиши; • Мустақил равишда турли мураккабликдаги иловалар яратиш, мобил илова учун берилганлар базасини куриш, смс хабарлар билан ишлаш, илованинг APK файлни ҳосил қилиш ва иловани Google Playга юклаш малакасига эга бўлиши керак.
4.	<p>VII. Таълим технологиялари ва методлари:</p> <ul style="list-style-type: none"> • маърузалар; • индивидуал лойиҳалар; • гуруҳларда ишлаш; • тақдимотларни қилиш; • жамоа бўлиб ишлаш ва ҳимоя қилиш учун лойиҳалар.
5.	<p>VIII. Кредитларни олиш учун талаблар: Фанга оид назарий ва услубий тушунчаларни тўла ўзлаштириш,</p>

	таҳлил натижаларини тўғри акс эттира олиш, ўрганилаётган жараёнлар хақида мустақил мушоҳада юритиш ва жорий, оралик назорат шаклларида берилган вазифа ва топшириқларни бажариш, якуний назорат бўйича ёзма ишни топшириш.
6.	<p>Асосий адабиётлар</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. 2-е издание СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 832 стр. 2. Ian F. Darwin. Android Cookbook. Problems and Solutions for Android Developers. O'Reilly Media, 2017. 3. Билл Филлипс, К. Стюарт., Книга «Android. Программирование для профессионалов. 3-е издание», Питер 2017. —688 стр <p>Қўшимча адабиётлар</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Дейтел П., Дейтел Х., Уолд Э. Android для разработчиков. 3-е изд. СПб.: Питер, 2016. 5. Хашими С., Коматинени С., Маклин Д., Разработка приложений для Android. СПб.: Питер, 2011. 6. Ян Ф. Дарвин Android. Сборник рецептов. Задачи и решения для разработчиков приложений. 2018. <p>Электрон манбалар</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. http://startandroid.ru – мобил иловалар яратиш видео дарслари 8. http://metanit.com – дастурлаш тилларидан дарслар 9. http://developer.alexanderklimov.ru – дастурлаш тилларидан дарслар 10. http://intuit.ru – Национальном Открытом Университет (Россия)
7.	Фан дастури Ўзбекистон миллий университети томонидан ишлаб чиқилган ва тасдиқланган.
8.	<p>Фан/модуль учун масъуллар:</p> <p>Э.Р. Наврузов – ЎзМУ, “Алгоритмлар ва дастурлаш технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси;</p> <p>Қ.Т.Махаров – ЎзМУ, “Алгоритмлар ва дастурлаш технологиялари” кафедраси катта ўқитувчиси.</p>
9.	<p>Такризчилар:</p> <p>С.М.Гайназаров Н.С.Маматов – ЎзМУ, “Алгоритмлар ва дастурлаш технологиялари” кафедраси доценти, ф.-м., ф.н.;</p> <p>И.Х.Сиддиқов – Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети “Ахборотларга ишлов бериш ва бошқарув тизимлари” кафедраси профессори, т.ф.д.</p>