O‘QUV MAQSADLI MOBIL WEB – ILOVALAR VA ULARNING IMKONIYATLARI

Aliqulov A.B.
Toshkent davlat pedagogik universiteti

Tayanch so‘zlar: mobil texnologiya, mobil ilova, axborot texnologiyalar, web-ilova, texnologiya, dastur, mobil qurilma.

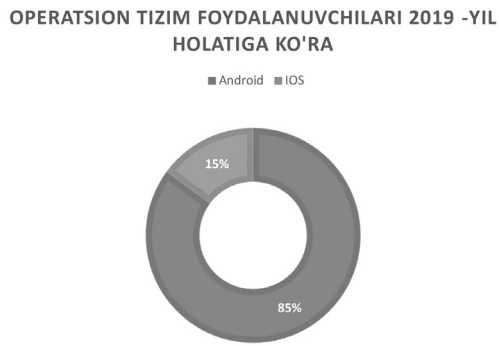
Ключевые слова: мобильная технология, мобильное приложение, информационные технологии, веб-приложение, технология, программа, мобильное устройство.

Key words: mobile technology, mobile application, information technology, web application, technology, program, mobile device.

Kirish. Hozirgi kunda mobil telefonlar faqatgina so‘zlashuv vositasi bo‘libgina qolmay, inson hayotining barcha jabxalariga tez suratlarda kirib o‘z o‘rniga ham ega bo‘lgan. Buning asosiy sababi mobil vositalarning asosini tashkil etuvchi dasturlaridan desak mubolag‘a bo‘lmaydi. Yaqin kunlarga qadar mobil ilovalar shunchaki o‘yinlar edi hozirgi kunga kelib dasturchilar tomonidan ishlangan xilma-xil vazifalarni bajaradigan, turli-tuman ko‘rinishga ega dasturiy vositalar har bir soha vakilini ishini osonlashtrib, ularga qator imkoniyatlar eshigini ochmoqda, shu qatorda ta’lim sohasini ham jadal sura’tlarda qamrab olmoqda. Hozirgi kunda ta’lim sohasidagi ta’lim shakillaridan biri M-lerning aynan shu mobil dasturlarning faol rivojlanishi natijasida hosil bo‘lgan. M-learning ta’lim shakli turli mobil web ilovalar yordamida amlga oshirilmoqda. Shu o‘rinda Mobil ilovalar va mobil web-ilovalar hamda web-ilovalar tushunchasiga izoh berib o‘tsak. Bu tushnchalar aksariyat foydalanuvchilar uchun deyarli farqli emas. Ammo ularning nafaqat ko‘rinishi jihatdan balki imkoniyatlarining doirasi bilan tubdan farq qiladi.

Mobil ilova - Ko‘pincha ilova deb nomlanadigan mobil ilova - bu mobil qurilmada masalan: smartfon yoki planshetda ishlashga mo‘ljallangan dasturiy ta’minot turi bo‘lib odatda mobil dasturlar foydalanuvchilarga shaxsiy kompyuterda mavjud bo‘lgan xizmatlarni taqdim etadi .

Ilovalar odatda kichik, alohida cheklangan funktsiyalarga ega bo‘lgan, alohida dasturiy bloklardir. Ushbu dasturiy ta’minotdan foydalanish dastlab Apple Inc. tomonidan ommalashgan. App Storda IPhone, IPad va iPod Touch uchun minglab ilovalarni taqdim etilgan. Bugungi smartfonlar bozorida ikkita dominant platforma mavjud. Ulardan biri Apple Inc. Kompaniyasining IOS platformasi. IOS platformasi - bu Apple-ning mashhur IPhone smartfonlar tarmog‘ini qo‘llab-quvvatlaydigan operatsion tizim. Ikkinchisi esa Googlening Android OT (1-rasm). Android operatsion tizimi nafaqat Google qurilmalari, balki boshqa ko‘plab OEM-lar tomonidan ham o‘z smartfonlari va boshqa aqlli qurilmalarni yaratish uchun foydalaniladi. 2009 yilda texnologiya bo‘yicha sharhlovchi Deyvid Pogue mobil qurilmalarni ilgari ishlab chiqilgan sodda shakillaridan farqlash uchun smartfonlar «amaliy telefonlar» deb atalishi mumkin deb takidlagan. O‘sha paytdan boshlab «dasturiy ta’minot ilovasi» atamasi «dastur» deb qisqartirilib, juda mashhur bo‘lib ketdi 2010 yilda Amerika Dialektlar Jamiyati uni «Yil so‘zi» deb nomlashdi.



1- rasm. Operatsion tizim foydalanuvchilari 2019 -yil holatiga ko‘ra

Eng oddiy mobil ilovalar kompyuter dasturlarini oladi va ularni mobil qurilmaga o‘tkazadi. Mobil ilovalar yanada ishonchli bo‘lib borgan sari, ushbu texnologiya Keyinchalik murakkab yondoshuv cheklovlar va afzalliklarni hisobga olgan holda maxsus mobil muhitni rivojlantirishni o‘z ichiga oladi. Masalan, joylashuvga asoslangan funktsiyalardan foydalanadigan dasturlar dastlab foydalanuvchi kompyuterida joylashuv kontseptsiyasiga ega emasligini hisobga olib, mobil qurilmalarga e’tibor qaratib yaratilgan. Xususan nativ dasturlarning avzalik va kamchiliklari mavjud bo‘lib.

Avzalliklari:

– geolokatsiya belgisi kompaniyalarga sodiqlik yoki reklama dasturlarini to‘g‘rilashga imkon beradi.
– foydalanuvchining xatti-harakatlari (yoki harakatsizligi) to‘g‘risidagi ma’lumotlar osongina to‘planishi va tahlil qilinishi mumkin, bu esa butun amaliy dastur yoki uning alohida funktsiyalari samaradorligini baholashga yordam beradi.

– nativ ilovalar, odatda yaxshiroq ishlaydi va «his qiladi». Ba'zida web-ilovalar mahalliylarni taqlid qilish uchun yaratilgan, ammo ular Internet tezligi va dizayn imkoniyatlari bilan cheklangan.

Kamchiliklari:

– native ilovalarni ishlab chiqish qimmat;
– native ilovalar har bir ilova do‘konida ma'qullanishi kerak va foydalanuvchilarning e'tiborini jalb qilish jarayoni qiyin bo‘lishi mumkin (agar bu kompaniyada ichki dastur bo‘lmasa).

Web-ilovalar uchun web-server, dasturiy serveri va ma'lumotlar bazasi talab qilinadi. web-serverlar mijoz so‘rovlarini boshqaradi, dastur serveri esa talab qilingan vazifani bajaradi. Ma'lumotlar bazasi har qanday kerakli ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin. Web-ilovalar foydalanuvchilarga qator imkoniyatlarni beradi bir vaqtning o‘zida ko‘p sonli foydalanuvchilar foydalanishi, ularga turli internetga ega bo‘lgan qurilmalardan kirish imkoniyati mavjudligi, turli dasturiy vositalar yordamida kirish imkoniyati mavjudligi, foydalanuvchi qiziqtrayotgan web-ilovani foydalanuvchi ishchi stoliga olib o‘tish eng asosiysi web-ilovalardagi axborot ustida amallar ya'ni, axborotni olish, saqlash, qayta ishlashva uzatish imkoniyatini beradi va h.k imkoniyatlarni o‘zida jamlagan. Web-ilovalar turli auditoryalar uchun turlicha yaratiladi, auditorya qiziqishlardan kelib chiqib tijorat, ta'limiy, ko‘ngilochar, ijtimoiy tarmoq ilovalari mavjud. Bunday ilovalarni foydalanuvchi o‘z qiziqishlaridan kelib chiqgan holda kuzatib boradi.

web-ilovalarning ba'zi muhim afzalliklari:

– internetga asoslangan ilovalarni qo‘llab-quvvatlash osonroq va har qanday OS bilan platformada ishlashi mumkin
– ishlab chiquvchilar har qanday ilova do‘konlari tomonidan tasdiqlanmasdan dasturlarni taklif qilishlari mumkin
– CSS, HTML va JavaScript-dan foydalanib tezroq aylanish

Kamchiliklari:

– Web-ilovalarda foydalanuvchi qurilmasiga kirish imkoni yo‘q.
– foydalanuvchilar ularni tarmoq orqali ishlatishlari kerak, bu esa xavfsizlikni boshqarishni sezilarli darajada kamaytiradi
– ilovani qidirish qiyin bo‘lishi mumkin, chunki unda katalog va qidirish funktsiyasi bo‘lgan dasturlar do‘koni yo‘q

Web- ilovalar o‘z navbatida ikki turga ajratiladi bular:

► Progressiv web-ilovalar

• Progressive Web Application-PWAlar ilova do‘konini etkazib berish va ilovalarni o‘rnatishni o‘tkazib yuborish orqali an'anaviy mobil ilovalarni ishlab chiqishda alternativa usulini taklif qiladi. PWA - bu Internetga

asoslangan dastur bo‘lib, brauzerning turli xil imkoniyatlaridan foydalanadi - masalan, oflayn rejimda ishlash, orqa fonda ishlashni boshlash va qurilmaning bosh ekraniga havolani qo‘shish imkoniyati mavjud bo‘lib bu ilovani foydalanuvchiga qulaylik yaratib beradi.

► Gibrid Web-ilovalar

• Gibrid mobil ilovalar JavaScript, CSS va HTML5 kabi standart veb-texnologiyalar yordamida yaratiladi va dasturlarni o‘rnatish paketlariga birlashtiriladi. sodda ilovalardan farqli o‘laroq, gibrid dasturlar «web-konteyner» da ishlaydi, bu esa Apache Cordova orqali brauzerning ishlash vaqti va mahalliy qurilmalar API-lariga ko‘prik beradi.

• Gibrid dastur - bu web-texnologiyalar yordamida yozilgan va ingichka webb-brauzerga ilova qilingan dastur. Gibrid dasturni tezda boshqa platformalarga o‘tkazish mumkin, ular bir xil asosiy kod bazasidan foydalanadilar.

Gibrid ilovalarning qo‘shimcha afzalliklari:

– Gibrid ilovalar foydalanuvchi uchun eng ko‘p funktsional xususiyatlarga ega;

– Ishlab chiquvchilar bitta platforma bilan cheklanib qolmaydilar, buning o‘rniga ular bir nechta platformalar bilan ishlaydigan gibrid dasturni yaratishi mumkin (mahalliy dastur sifatida ishlayotgan bo‘lsa).

– Gibridlar vizual ravishda boy dasturlarni yaratadigan dasturchilar uchun yaxshi tanlovdir, masalan, o‘yinlar (bu veb-dasturlar kabi yaxshi ishlamaydi)

Gibrid dasturni ba’zi kamchiliklar mavjud:

– Juda murakkab dasturlar eng yaxshi tarzda amalga oshiriladi

– Bunday dastur uchun mahalliy foydalanuvchi ko‘rinishi va o‘zini his qilishi uchun qo‘shimcha vaqt va harakat talab etiladi (veb-ilovalar bilan solishtirganda)

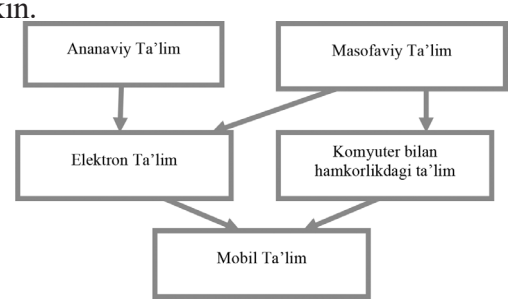
– App Storelar muammosiz ishlaydigan gibrid ilovalarni rad qilishi mumkin.

Mobil web-ilova - bu ba’zilar uchun, bu internetda ishlaydigan va mobil qurilmada to‘g‘ri namoyish qilish uchun mo‘ljallangan dastur, boshqalari uchun esa internetga ma’lumotlarni yuborish va qabul qilish uchun ulanadigan maxsus mobil OT uchun yaratilgan dastur.

Mobile web-ilovalar qator qulayliklarga ega bo‘lib ular web-sahifani offline shakilda saqlab qoladi va foydalanuvchi ilovada keltirilgan ma’lumotlardan offline rejimida foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bu turdagi ilovalar ta’lim muossasalarida tahsil olayotgan talabalarga sifatli bilim berishga xizmat qiladi, jumladan dars vaqtlarida o‘quv adabiyotlarni mobil qurilmadan foydalanib tahlil qilish, kerakli bilimlarni qurlmadagi qidruv tizimi yordamida topish imkoniyati talabalarning, vaqtini tejash imkoniyatini beradi. Bu turdagi ilovalar talaba

yoshlarning mobil qurlmalardan dars vaqtida samarali foydalanish madaniyatini shakillantirsa, bunga qo‘shimcha tarzda axborot asrida, sifatli va ishonarli axborotni izlab topish va axborot taxdidlaridan saqlanish malakasini xosil qiladi. Oliy ta’lim muossasasida tahsil olayotgan yoshlarni raqamli texnologiyalar asriga tayorgarligini oshiradi. Hozrda unversistetda tahil olayotgan talabalarning barchasi shaxsiy kompyuterlar bilan ta’minlanmagan ammo, har bir talaba o‘z mobil qurilmasiga ega Mobil web-ilovalar yordamida ta’lim muossasalarida M-ta’limni yo‘lga qo‘yish oson kechadi.

Masofaviy ta’limni birinchi bo‘lib amalyotga tadbiq etgan unversitet Milton Keynsda (Buyuk Britanya) joylashgan Ochiq Universitet (OU) u jahondagi ilk masofaviy ta’lim muassasasi edi. Hozirgi kunda masofaviy ta’lim berish bo‘yicha dunyoning yetakchi unversitelari mavjud, shu jumladan: Buyuk Britanya (Open Unversty), Indira Gandhi nomidagi ochiq milliy unversitet (IGNOU), Masofaviy ta’lim bo‘yicha markaz, Boshqaruv texnologiyalari instetuti (IMT) masofaviy va ochiq ta’lim instetuti, Florida Unversiteti, Charlos Sterta Unversiteti shular jumlasiga kiradi. Ta’lim berish shakillari fan va texnika rivojilanishi, jamiyatning ehtiyojlaridan kelib chiqgan xolda rivojlanib boradi. Ta’lim evolyutsyasini quyidagi (2-rasim)da ko‘rishimiz mumkin.

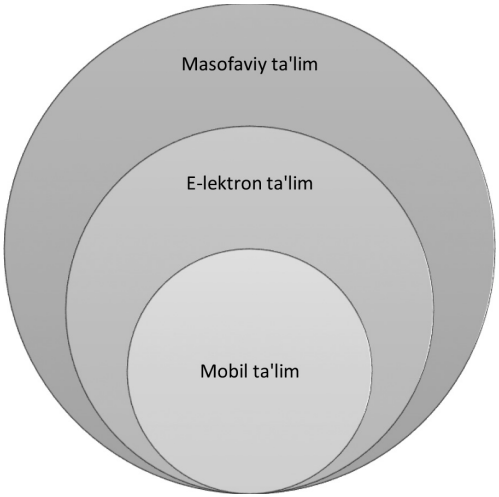


2- rasm. Ta’lim evolyutsyasi

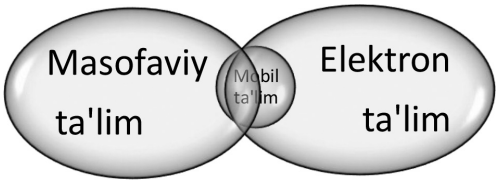
Masofaviy ta’lim va mobil ta’lim (Mobile study yoki M-Learning) mobil telefonlar, smartfonlar va cho‘ntak kompyuterlari yordamida o‘qitish texnologiyasidir. Masofadan turib o‘qitish tizimining qamrab oluvchi E-Learning elektron ta’lim texnologiyasini rivojlantirishning navbatdagi bosqichi bo‘lib, u turli xil mobil qurilmalardan o‘quv materiallari va xizmatlariga kirish, shuningdek, internetga kirish uchun mo‘ljallangan quyi tizimni o‘z ichiga oladi. Bu o‘quvchilarga har qanday joyda va har qanday vaqtda ta’lim olish imkoniyatini beradigan moslashuvchan bir vositadir.

“Mobil ta’lim - bu mobil texnologiyalar vaqt va joyni qoplay oladigan o‘quv muhiti yangi imkoniyatlarini yaratadigan noyob imkoniyatlarinig kombinatsiyasi». Ta’lim berish shakli sifatida m-ta’limning kelib chiqishiga oid qarashlar bir-biriga zitdr. Georgieva va Georgiev, Smrikorov (2004)[40] mobil ta’lim turi elektron ta’lim turining bir qismi deb taxmin qilishdi, ya’ni elektron talim masofaviy ta’limning bir turiga kiradi. 3-rasm

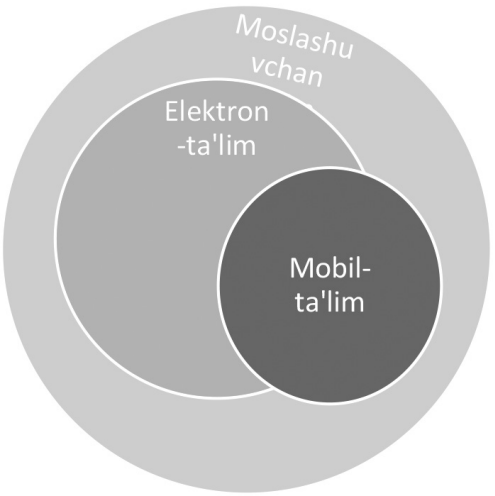
Kruzov va boshqalar (2012) bunga yana bir qo‘shimcha qilib masofaviy ta’lim “Moslashuvchan talimning” bir qismi deb ta’rif berganlar. Tik (2006) o‘z



3-rasm. E-ta'lim tizimi (Giorgiyev 2004)



4-rasm. Elektron ta'lim va m-ta'limning o'zaro bog'liqligi (Tick 2006)



5-rasm. Mobil ta'lim tizimi (Lou O Konnel 2006)

ishlarida masofaviy ta'lim axborat komunikatsya soxasidagi yutuqlar, innovatsiyalar sababli elektron ta'limga aylanib borayotganini takidlagan edi, shu o'rinda Mobil ta'lim turi masofaviy ta'lim va elektron ta'lim turining elementlaridan tashkil topgan deb takidlagan (4-rasm).

Bu soha bo'yicha yetakchi mutaxassislar O.Konnell va Lowlar [25] o'z ishlarida mobil ta'limga elektron va moslashuvchan ta'lim turlarining kombinatsiyaysi deb ta'rif berganlar (5-rasm).

Boshqa mutaxassislar Eteokleous va Ktoridou esa (2009) mobil ta'lim elektron ta'limning vorisi deb hisoblashadi. Ular elektron ta'limni elektron vositalar va ommaviy axborot vositalari yordamida raqamli usulda amalga oshiriladigan ta'lim olish shakli deb ta'riflaydilar. Buni har qanday vaqtda va har qanday joyda mobil telefon yordamida o'quv materiallarga kirishni ta'minlaydigan ta'lim olish va ta'lim berishning masofasini kengaytradigan yangi vosita deb tavsiflash mumkin.

Hozirgi kunda mobil ta'lim jarayoning yangi bosqichi rus olimi D Pogulyayev mobil ta'lim vositalarini ular bajaradigan vazifalariga qarab quyidagicha tavsiflaydi[63]:

a) Mobil qurilma yordamida o'quv materiyallarini tahlil qilish, jumladan, mobil elektron darslik yoki kitob, mobil lug'at, televizion va video eshittirishlar uchun multimedia vositalari va boshqalar;

b) Talabalar bilan aloqa o‘rnatish vositasi (mobil chat va konferentsiyalar, mobil elektron pochta, mobil forum yoki bloglar);

c) Bilmlarni boshqarish vositasi sifatida (mobil anketa so‘rovnomalari va mobil test sinovlari);

d) Ko‘nikmalarni shakillantirish vositasi sifatida (mobil tadqiqot, o‘quv maqsadli o‘yin va mobil treyning dasturlari yordamida);

e) Mobil ta’limni qo‘llab quvvatlash vositasi sifatida.

Bunday imkonyatlarni o‘zida bir butun tarzda aks etgan loyihani texnik jihatdan amalga oshirishning bir necha xil usullari mavjud bo‘lib,ularning ichida asosiy bo‘lgan ikki turini o‘rganib. Ushbu loyhani hayotga tadbiq etish yo‘llarini tahlil qilib 2-jadvalda ularning avzalik va kamchiliklarini taqqoslab chiqdik.

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki mobil web-ilovalar m-ta’lim shakli uchun optimal yechim hisoblanadi. Bu turdagi mobil web ilovalrdan O‘quv maqsadli mobil web-ilovalarning quyidagi qator qulayliklarni o‘zida jamlaydi:

- Web-sahifani off-line shakilda saqlab qoladi va natijada foydalanuvchi ilovada keltirilgan ma’lumotlardan off-line rejimida foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi;
- Mobil web-ilovalar yordamida M-ta’limni yo‘lga qo‘yish osonroq kechadi;
- Mobil web-ilovalar o‘quvchilarga materiallarni mobil qurilmalar yordamida tahlil qilish, vazifalarni bajarish, qoldirilgan dars materiallarni o‘zlashtrish imkoniyatlarini beradi;
- Video va audio materiallarni ko‘rish imkoni yaraladi;
- Boshqa ishtirokchilar bilan SMS orqali xabarlashish imkoniyati bo‘ladi;
- Gipermatn tarkibini ko‘rish imkoniyati hosil bo‘ladi;
- Multimedia taqdimotlari bilan ishlash osonroq amalga oshiriladi;

N.S. Kornienko, S.A. Tsololo, K.B. Yusupov[46] mobil ilovalarni ishlab chiqishning asosiy platformalarini ko‘rib chiqib, tahlil asosida asosiy ommabop platformalar jadvali tuzganlar va 3 ta eng ommabop platformalarning imkoniyatlari tavsiflaydilar.

Freymlar	Ishlab chiqish tili	Qo‘llab quvatlanadigan Platformalar
Embarcadero RAD Studio	C++ , Object Pascal	iOS, Android, Windows Mobile, BlackBerry
QT Creator	C/C++	Android, Windows Mobile, BlackBerry
Adobe Flash Builder	Action Script, HTML, CSS, JavaScript	iOS, Android, Windows Mobile, BlackBerry
Xamarin	C#	iOS, Android, Windows Phone, Windows Mobile, BlackBerry

Titanium platformasi ilovalarni to‘liq JavaScript-da yozilgan bo‘lsa ham, to‘liq mobil dasturlar sifatida o‘zini ko‘rsatadi. Ushbu o‘rnatilgan MVC doirasi interfeyslarni tavsiflash uchun XML va CSS-ga o‘xshash sintaksisdan foydalanadi.

Garchi har bir operatsion tizim uchun alohida interfeys yaratish rivojlanish jarayonini murakkablashtirsa va undan keyin foydalaniladigan kod miqdorini sezilarli darajada kamaytirsa-da, har qanday mobil platforma uchun biznes modeli va mobil dasturning yadrosi hanuzgacha bir xil bo‘lib qolmoqda.

Qo‘shimcha komponentlarni yuklash muhiti dasturlarni ishlab chiqish uchun foydali bo‘lishi mumkin bo‘lgan hamma narsani o‘z ichiga oladi: analitik modullar, turli xil omborlar, grafikalar, tovush va multimedia bilan ishlash. Titanium Mobile Platform dastur ma’lumotlarini real vaqtda kuzatib borish, ishlashni nazorat qilish va sifat nazorati uchun analitik platformani taqdim etadi.

PhoneGap platformasi - dastur odatdagi veb-sahifa kabi ishlaydi, shuning uchun hammaga tanish HTML, CSS va JS asosida yaratilgan. Shu bilan birga, PhoneGap bizga ilovada qurilmaning barcha imkoniyatlaridan foydalanish imkoniyatini beradi: kamera, ovoz, GPS, fayl tizimi, kontaktlar, bildirishnomalar va hk.

Xamarin platformasi C # tili yordamida mahalliy iOS, Android, Mac va Windows operatsion tizimlari uchun dasturlarini yaratish uchun mo‘ljallangan. Bundan tashqari, kod ijro etilish bosqichida talqin qilinmaydi, lekin to‘g’ridan-to‘g’ri mahalliy kodga tuziladi. Shuning uchun xatti-harakatlar, tashqi ko‘rinish va ishlash mahalliy dasturlarda bo‘lgani kabi ushbu platformalar uchun standart vositalar yordamida interfeys har bir platforma uchun yaratilgan.

Xamarin Test Cloud - bu yuzlab virtual mobil qurilmalarda dasturni avtomatlashtirilgan sinovdan o‘tkazish uchun xizmat.

Ushbu platformalarning ijobiy va salbiy tomonlarini tahlil qilib, Xamarin platformasi tanlandi, chunki undan foydalanish butun tizimni ko‘plab mobil platformalarda bitta ishlab chiqish tili yordamida amalga oshirishga imkon beradi, shuningdek, rivojlanish jarayonini tezlashtirish uchun tayyor komponentlardan foydalanadi.

Android Studio ushbu dastur qulay dasturlash muhitiga ega bo‘lib dasturchi uchun qator imkoniyatlarni taklif etadi. Ushbu dastur obektga yo‘naltirilgan dasturlash tilida dasturlash uchun moslashtirilgan bo‘lib, dasturda mobil qurilmalardan tashqari smart soatla, televizor uchun turli dasturlar yaratish imkonyatlar eshigini ochadi.

O‘quv maqsadli mobil web-ilovalar shu kabi qator imkoniyatlarni o‘zida jamlaydi. Masofaviy ta’lim shakli bilan bir qatorda, hozirda yurtimizda faolyat yuritayotga Oliy ta’lim muossasalarda joriy etilayotgan kredit modul tizimini ham o‘quv maqsadli mobil web-ilovlar yordamida amalga oshirish mumkun. Bu turdagi ilova yordamida kredit modul tizimida quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

1. Talabalar aniq tizimlashtirilgan bilimlar omboridan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladilar;
2. Video-audio darslardan istalgan vaqtda foydalana oladilar;
3. Pedagog va talabaning o‘zaro aloqa o‘rnatish imkoniyati yaratiladi;

4. Amaliy va laboratorya vazifalarini bajarish va bajarilgan vazifalarni to‘g‘ridan to‘g‘ri yuklash mumkin bo‘lib qoladi ;

5. Keng miqyosdagi elektron kutubxona xizmatidan foydalanish imkoniyati paydo bo‘ladi;

6. Unversitet hayotiga oid yangiliklar tasmasini kuzatib borish mumkun bo‘ladi;

7. Auditoryada bo‘layotgan ma’ruza mashg‘ulotlarini online tarzda kuzatish imkoniyatini yaratiladi;

Xulosa o‘rnida mobil web-ilovalar ta’lim muassasi uchun yagona bilimlar ombori bo‘libgina qolmay, balki kelgusida virtual unversitetni shakillantirish uchun poydevor bo‘lib xizmat qiladi. Hozirgi vaqtda bizning ta’lim tizimimiz zamonimizdagi inqilobiy o‘zgarishlardan biriga duch kelmoqda. O‘quv maqsadli mobil web-ilovalar yordamida talabalar deyarli barcha ma’lumotlarni o‘z smartfonlariga yuklab olishlari mumkun bo‘ladi. O‘quv maqsadli mobil web-ilovalarning tarkibi to‘g‘ri tashkil etilsa quyidagi yutuqlarga erishish mumkin

- √ Unversitetimiz ta’lim berishning milliy tizimiga ega bo‘ladi;
- √ Ushbu mobil web-ilovalar yordamida o‘qitish sifatini keskin oshirish mumkin bo‘ladi;
- √ O‘zbekistonda maktab bitiruvchilarini oliy ta’limga qamrab olish ko‘rsatkichi sezilarli ravishda oshadi;
- √ Ta’lim sifatini nazorat qilish imkoniyatini kengayadi;

Adabiyotlar:

1. Tsvetozar Georgiev, Evgenia Georgieva, Angel Smrikarov International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech.’2004- IV.28-1 “M-Learning - a New Stage of e-Learning” (p.27).

2. Снегурова В. И. Модели дистансионного обучения в системе среднего образования //Вестник Российского университета дружби народов. Серия: Информатизация образования. – 2009. – №. 2. – С. 106-120

3. Хортон У., Хортон К. Электронное обучение: инструменты технологии / Пер. с англ. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2009. 640 с.

4. Корниенко Н. С., Цололо С. А., Юсупова К. Б. Современные фреймворки для разработки кроссплатформенных мобильных приложений. – 2012.

5 Майер Р. Android 2. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. – Litres, 2013

РЕЗЮМЕ

Ушбу мақолада ўқув мақсадли мобил web –иловалар ва уларнинг таълим тизимидаги имкониятлари ҳақида сўз юритилган.

РЕЗЮМЕ

В данной статье рассказывается об образовательных мобильных веб-приложениях и их потенциале в системе образования.

SUMMARY

This article talks about educational mobile web applications and their potential in the education system.