

**АТ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ
СИПАТТАМАЛАРЫ
ЖӨНІНДЕГІ
НҰСҚАУЛЫҚ**

МАЗМҰНЫ

1.1 АТ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫ ЖӨНІНДЕГІ НҮСҚАУЛЫҚ.....	3
1. Оқушыларға арналған құрылғылардың ұсынылатын сипаттамалары.....	3
2. Мұғалім құрылғысының ұсынылатын сипаттамалары.....	4
3. Гарнитураның ұсынылатын сипаттамалары.....	5
4. Планшет тысқабының ұсынылатын сипаттамалары.....	5
5. Қуаттау станциясының ұсынылатын сипаттамалары.....	5
6. Маршрутизатордың ұсынылатын сипаттамалары (оқу сыныбының сервері).6	6
7. Сатып алу шарттары.....	8

1.1 АТ ЖАБДЫҚТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАЛАРЫ ЖӨНІНДЕГІ НҮСҚАУЛЫҚ

2023 жылғы 22 маусым

Проблеманы баяндау

- Akelius жобасы үшін сатып алынған АТ (АТ – ақпараттық технологиялар) жабдықтарының бір бөлігі – планшеттер, құлаққаптар, желілік және басқа жабдықтар – жобаны сәтті жүзеге асыру үшін, әсіресе мектеп сыныбында Akelius қолданбасын қолдана отырып, цифрлық оқыту сабақтарын үздіксіз бастау үшін әрдайым қолайлы бола бермейді.
- Көптеген (кейде жүздеген) планшеттерде Akelius қолданбасының (тілдік курстардың) мазмұнын бастапқы жүктеу және үнемі жаңартып отыру өте ұзақ уақытты алуы мүмкін, әсіресе интернет байланысы нашар болғанда.

Негізгі міндеттер және мақсатты аудитория

- Бұл Нұсқаулық AKELIUS цифрлық тілдерді үйрену бастамасының бөлігі ретінде жергілікті UNICEF жобаларының жетекшілеріне және орындаушы серіктестерге арналған.
- Бұл Нұсқаулықта Akelius қолданбасымен үздіксіз және тиімді жұмыс істеу үшін қандай АТ жабдықтары қажет екені туралы ақпарат берілген.

Іс-қимыл жоспары

Төменде Akelius қолданбасымен жұмыс істеу үшін қажетті негізгі АТ құрылғыларының ұсынылған сипаттамаларының жиынтығы берілген: оқушыларға арналған планшеттер; мұғалімге арналған планшет; гарнитура; планшетке арналған қап; қуаттау станциясы; сыныпқа арналған сервер; шағын дербес компьютер, ноутбук.

1. ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАР

- **Операциялық жүйе:** Akelius қолданбасы **Android операциялық жүйесі** негізінде жұмыс істеуге арналған, сондықтан сатып алынатын құрылғы Android-ты қолдауы керек.
- **Интернетке қосылу тәсілдері мен мүмкіндіктері:** Akelius қолданбасы (1) онлайн режимінде қолдануға болатын **веб-қолданба**, және (2) онлайн режимінде де, офлайн режимінде де (интернет байланысы болмаған немесе нашар болған жағдайда) пайдалануға болатын **мобильді қолданба** ретінде жасалған. Қолданбаны **онлайн**, режимінде пайдаланған кезде пайдаланушы тілдік курстардың соңғы/жаңа нұсқасына қол жеткізе алады. Қолданбаны **офлайн** пайдаланған кезде, пайдаланушы біраз уақыттан кейін жаңартуды қажет ететін тілдік курстардың нұсқасына қол жеткізе алады (өйткені «Akelius Languages» командасы контентті әзірлеуді жалғастыруда).
- **Құрылғы түрі:** Akelius веб-қолданбасын планшетте, смартфонда немесе компьютерде онлайн режимінде пайдалануға болады. Akelius мобильді қолданбасын планшетте немесе смартфонда пайдалануға болады. Осы уақытқа дейін оқушылардың да, оқытушылардың да пайдалануы үшін таңдаулы құрылғы **планшет болды**.
- **Жад көлемі:**¹ «Akelius Languages» командасы тілдік курстарды әзірлеуді үнемі жүргізіп

¹ Жад көлемі: 2022 жылғы желтоқсандағы жағдай бойынша контенттің жалпы мөлшері (барлық тілдерді ескере отырып) 74 Гб құрады, алайда 2022 жылғы қараша мен желтоқсан аралығында португал тілі курсына жаңа контент (әндер мен бейнелер) қосу арқылы қолданбаның контенті 2,4 Гб-қа өсті. Осылайша, қазіргі уақытта қолданба контентінің түпкілікті өлшемі белгісіз болса да, ол өседі деп сеніммен айтуға болады. Сонымен қатар, тағы бір параметрді ескеру қажет – Android операциялық жүйесінің өзі және әдепкі қолданбалар пайдаланатын жад көлемі (ол өндірушіге, құрылғыға және нұсқаға байланысты өзгереді). Мысалы, Android 64 Гбайт операциялық жүйесі бар құрылғыда операциялық жүйе 18-22 Гбайтты қолдана алады, тек 45 Гб немесе одан аз бос қалдырады (егер құрылғы тек Akelius тілдік курстары үшін пайдаланылса). Бос жад көлемі өте төмен болған кезде (10 %-дан аз), құрылғы баяулауы немесе тұрақсыз жұмыс істеуі мүмкін.

отыратындықтан және уақыт өте келе қолданба мазмұнының көлемі артып келе жатқандықтан, пайдаланылатын құрылғының жад сыйымдылығы үлкен маңызға ие.

- Енді Akelius қолданбасында 10 тіл бар кезде және екі немесе тіпті үш тілдік курсты қолданатын UNICEF өкілдіктерінің саны артып келе жатқанда, **«Akelius Languages» командасы сыйымдылығы 128 Гб құрылғыларды сатып алуды ұсынады.**
- «Akelius Languages» командасы SD карталарын сатып алу арқылы 64 Гбайт жад қосу мақсатында 64 Гбайт жады бар құрылғыларды сатып алуды ұсынбайды. Себебі Android операциялық жүйесі қосымша 64 Гбайтты «сыртқы жад» ретінде қабылдайды, онымен Akelius қолданбасы (басқалар сияқты) жұмыс істей алмайды. Тағы бір себеп – 64 және 128 Гб арасындағы баға айырмашылығы өте аз.
- **Планшеттің техникалық сипаттамалары:** : Планшеттің техникалық сипаттамалары: Akelius жобасының аясындағы көп жылдық тәжірибеге және Берлин кеңсесіндегі бірнеше апталық тестілеуге сүйене отырып, «Akelius Languages» командасы **планшеттің 3 моделін** ұсынады: Samsung Galaxy Tab S6 Lite - 128GB (2022 Edition), Samsung Galaxy Tab A8 10.5 - 128GB (2021) және Lenovo Tab M10 HD - 128 GB.
 - **Samsung Galaxy Tab S6 Lite – 128GB (2022 нұсқасы):** Бұл планшет ұсынылған үшеуінің ішіндегі ең премиумды және жақсы жабдықталған. Ол Samsung құрылғыларына жататындықтан, оның жұмыс істеуі өте болжамды, тұрақты және сенімді.
 - **Samsung Galaxy Tab A8 10.5 – 128GB (2021):** Бұл планшетті жан-жақты сынақтан өткізгеннен кейін, «Akelius Languages» командасы Akelius қолданбасын әдеттегі 8 сағаттық үздіксіз пайдалануға шыдай алатынын растады (бұл өте сирек кездеседі).
 - **Lenovo Tab M10 HD – 128 GB:** Бұл құрылғыны «Akelius Languages» командасы Samsung A8-бен бірдей дәрежеде сынаған жоқ, бірақ ол сенімді деп танылды және оның сапасын (экран, батарея, желіде жұмыс істеу мүмкіндігі) Samsung A8-бен салыстыруға болатын сияқты. Алайда, өндірушіге байланысты бұл планшеттерде алдын ала орнатылған көптеген қолданбалар болуы мүмкін (ойындар, балалар бағдарламалары...), оны жою немесе деактивациялау UNICEF серіктестері үшін ұзақ уақыт алуы мүмкін.

Уақыт өте келе жаңа құрылғылар пайда болуда және бағалар бәсекеге қабілетті бола бастайды.

2. МҰҒАЛІМ ҚҰРЫЛҒЫСЫНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

- Akelius қолданбасында **оқушыларға арналған режим** де, **мұғалімдерге арналған режим** де бар. Мұғалім режимінде мұғалім QR кодтары арқылы 20 (немесе одан да көп) оқушылардан топтар құра алады, олар оған кіруге, сабақтарды өңдеуге, оқушыларды кез келген уақытта қосуға немесе алып тастауға, қажетсіз топтарды жоюға, оқушылардың бағаларын бақылауға және олардың үлгерімін бақылауға мүмкіндік береді.
- Мұғалім режимін оқушы құрылғысынан басқаруға болатынына қарамастан (Samsung Galaxy A8 немесе Lenovo M10), «Akelius Languages» командасы **мұғалімге арналған құрылғылардың 3 нұсқасын** ұсынады:
 - **Samsung Galaxy S21/S22/S23:** Samsung Galaxy S20 (бұрын ұсынылған) 2 жыл және 3 буыны бар болғандықтан, оны табу және сатып алу қиын болуы мүмкін. Оның ізбасарлары - S21, S22 және S23. Бұл құрылғылар Samsung компаниясының өндірістік желісінің шыңы болып табылады және Akelius қолданбасын орнату міндеттерін орындауға қабілетті. Мұғалімнің құрылғысын 128 Гб жадымен жабдықтау ұсынылады.
- Мұғалімнің құрылғысы тек кейбір елдерде қолданылатын класс серверінің функциясы үшін қажет.

3. ГАРНИТУРАНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

- 2018 жылы Akelius тілдерді цифрлық оқыту бастамасын жүзеге асыру басталғаннан бері UNICEF-тің әртүрлі елдердегі өкілдіктері әртүрлі модельдер мен маркалардың гарнитураларын сатып алды.
- Барлық елдердегі сабақтарды бақылау кейбір модельдердің балалар үшін, әсіресе жас балалар үшін іс жүзінде мүмкін еместігін көрсетті. Мысалы, UNICEF өз қызметкерлері үшін сатып алатын және Akelius үшін елдердегі кейбір өкілдіктер сатып алатын гарнитураларда тілдік қолданбаның жұмыс істеуі үшін қажет емес және оңай/тез бұзылатын реттелетін микрофон (ауыздың алдында шығып тұратын) бар; сонымен қатар, бұл гарнитураларда өте ұзын сымдары (2 м-ден артық) бар және балалар олармен не істеу керектігін білмейді және жиі ілініп жатады.
- Жоба нақты марканы сатып алуды ұсынбаса да, **микрофонсыз және ұзындығы 1 м-ден аспайтын сымы бар қарапайым гарнитураларды сатып алу ұсынылады**. Құлаққапты құлаққаптың екі жағына бөлінбейтін бір **жақты кабельмен** қолданған жөн.
- **Аккумулятордың болмауы** қуаттаумен болатын проблемаларды болдырмайды.
- Құлаққаптардың **бүкіл құлақты жабуы** ұсынылады. Бұл оларды киюге ыңғайлы етеді және фондық шуды болдырмауға көмектеседі.
- **Жеңіл және реттелетін** басқа киілетін жағы әртүрлі жастағы адамдарға құлаққаптарды таңдауға мүмкіндік береді.
- Негізгі мақсатты – аудиториясы балалар болғандықтан, **құлаққаптың дыбысын бақылауда ұстау** туралы жалпы ұсыныс бар. Балалар ұзақ уақыт бойы қатты музыканың немесе дыбыстардың әсеріне ұшырамауы керек. Akelius қолданбасын пайдаланған кезде дыбыс деңгейі белгілі бір жас тобына ыңғайлы деңгейге дейін реттелуі керек.

4. ПЛАНШЕТ ТЫСҚАБЫНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

- Планшеттің тысқаптары кездейсоқ зақымданудан қорғанысты қамтамасыз етуі керек. Планшетті соққыдан және құлаудан қорғау үшін тысқаптың **амортизациясы болуы** керек. Мынадай сипаттамалар ұсынылады:
 - **Көтеріңкі жиектер** планшеттің бет жағы төмен қарай құлаған кезде экранды қорғайды. **Қозғалмалы бөліктердің болмауы**, өйткені олар оңай сынуы мүмкін.
 - Тысқапта **құлаққаптар** мен қуаттау кабелі үшін жеткілікті орын болуы керек. Пайдаланушылар дыбыс деңгейін оңай өзгерте алуы немесе экранды бұғаттаудан оңай шығаруы керек.
 - Тысқап оқушыларға **планшетті үстелге тік күйде орнатуға** мүмкіндік беруі керек. Алайда бұл планшетті қуаттау станциясына орнатуға кедергі болмауы керек.

5. ҚУАТТАУ СТАНЦИЯСЫНЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ

- 2018 жылы Akelius тілдерін цифрлық оқыту бастамасы басталғаннан бері UNICEF-тің әртүрлі елдердегі өкілдіктері әртүрлі модельдер мен маркалардағы қуаттау станцияларын сатып алды. Кейбір елдерде олар **коммерциялық компаниялардан** сатып алынды, ал басқаларында олар жергілікті жерде **құрылды/өндірілді**. Артықшылықтары мен кемшіліктері бар қуаттау станцияларының әртүрлі типтері бар:
- **Мавританияда 2018 жылдан бері қолданылып келе жатқан Power for All** компаниясының көп **функциялы планшетті қуаттау** тысқабы осы елдің талаптарына ерек-

ше бейімделген болып шықты. Сыртқы жағынан ол планшеттерді қоршаған шаңнан қорғай отырып, сақтауға және қуаттауға болатын чемоданға ұқсайды. Сондай-ақ жинаққа планшеттерді бір сыныптан екінші сыныпқа тасымалдауға мүмкіндік беретін сөмкелер кіреді, бұл планшеттерді үнемі сақтауға және қуаттауға болатын арнайы тілдік оқу кабинеті болмаған кезде өте ыңғайлы. Негізгі қолайсыздық – оның құрамында **16-дан астам планшет** болуы мүмкін емес, бұл көптеген елдерде байқалатын бір сыныптағы оқушылардың орташа санынан аз. (<https://www.multicharge.com/cases/multiple-tablet-charging-case.php>)

- Босния мен Герцеговинада қолданылатын PROWISE **эмбебап қуаттау станциясы** 36 планшетке дейін сыйдыра алады. Ол тасымалдана алады, бұл бір қабатты мектептерде артықшылық болып табылады, бірақ баспалдақтары немесе бірнеше қабаттары бар мектептерде ыңғайсыз. (<https://service.prowise.com/hc/en-gb/sections/360006088698--Universal-Storage-Charging-Case-36-slots>)
- **Carrello per la Ricarica Omnichart GO** Италиядағы Akelius **жобасында** ипользуеқолданылатын HELGI шығарған **36 планшет/ноутбук** Босния мен Герцеговинада қолданылатынға ұқсас сипаттамаларға ие. (https://www.helgi-europe.com/it/prodotto/?product_code=SE9NTkdPMzZXQg)
- Қуаттау станциялары сатып алынатын планшеттердің түріне байланысты болуы мүмкін, сондықтан сатып алынатын құрылғылардың түріне техникалық ерекшеліктердің сәйкестігін тексеру қажет (жоғарыдағы планшет тысқаптарының ұсынылған техникалық сипаттамаларын қараңыз).

6. МАРШРУТИЗАТОРДЫҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ (ОҚУ СЫНЫБЫНЫҢ СЕРВЕРІ)

- Сыныптарға арналған серверлік шешім әр мұғалімнің қажеттіліктері мен оқу ортасын ескере отырып жасалған. Ол бірнеше құрылғыларға контент пен оқу үлгерімі туралы ақпаратты бөлісуге мүмкіндік береді. Жиынтыққа желілік маршрутизатор, мұғалімнің құрылғысы және оқушылардың планшеттерінің қажетті саны кіреді.
- Қосылғаннан кейін оқушылардың планшеттері мұғалімнің құрылғысынан деректерді алады және орындалған жұмыс туралы автоматты түрде хабарлайды. Бұл оқушылардың жетістіктерін бақылауды қарапайым және ыңғайлы етеді. Мұғалімдер әртүрлі оқушыларды топтарға біріктіріп, олардың жетістіктерін көрнекі графиктер мен диаграммалар арқылы бақылай алады.
- Сынып сервері мұғалім режимі қолданылатын елдерде/контексттерде ғана қажет.
- «Akelius Languages» командасы маршрутизатордың кіру нүктесін сатып алуды ұсынады: **Mikrotik Nap ac RB962UiGS**.
- Егер **Mikrotik Nap ac RB962UiGS** сатылымда болмаса немесе оны сатып алу қиын болса, ықтимал нұсқалар туралы ақылдасу үшін Akelius компаниясының техникалық қолдау қызметіне хабарласыңыз. Назар аударыңыз: кейбір құрылғылар мен брендтер интернет шектеулі немесе мүлдем жоқ жағдайда жұмыс істемейтін опцияларды ұсынады (интернет кабелі болмаған кезде жұмыс істемейді). Бұл Akelius қолданбасының сыныпта бірлесіп жұмыс істеуге арналған кейбір функционалдық мүмкіндіктерін шектейді.

ШАҒЫН КОМПЬЮТЕРДІҢ ҰСЫНЫЛАТЫН СИПАТТАМАЛАРЫ («MAGIC BOX»)

- Көптеген (кейде жүздеген) планшеттерде Akelius қолданбасының (тілдік курстардың) мазмұнын жүктеу және үнемі жаңартып отыру өте ұзақ уақыт алуы мүмкін.
- «Magic-Box» шешімі Akelius контентін жүктеу мен жаңартуды жылдамдатуға және интернет байланысы баяу немесе жоқ болған кезде құрылғылардың жаппай орнатылуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.
- Ол шағын компьютерден (шағын ДК), желілік маршрутизатордан және кабельдерден тұрады. Шағын компьютер барлық контентті (қолданбалар мен тілдік курстар) қамтиды және оны интернетке қосылуды қажет етпестен құрылғылармен бөліседі. Желілік маршрутизатор жүйені бір уақытта үш планшетке орнатуға мүмкіндік береді.
- Сатып алынғаннан кейін «Magic-Box» орнатылып, жұмысқа дайын болуы керек. Қазіргі уақытта бұл процесс Akelius командасының бақылауымен жүреді. UNICEF кеңселері толық техникалық сипаттамаларды және құрылғыны орнату және дайындау бойынша қадамдық нұсқауларды алады. Егер бұл техникалық баптау процедурасы жергілікті орталықтардың АТ менеджерлерінің қолынан келмесе, Akelius командасы онлайн немесе жергілікті қолдауды ұсынады. Қондырғының құрамына кіретін жалпы жүйелік сипаттамалар мен құралдарға мыналар жатады:
 - Debian 11 (немесе одан жоғары);
 - ISC-DHCP сервері;
 - NGINX;
 - SSH туннелі (қашықтан басқару қажет болған жағдайда);
 - басқа тиісті желілік және әкімшілік құралдар.

Барлық орнатылған құралдар тек тікелей сұраныс бойынша және егер олардың қажеттілігі құрылғының пайдалану ерекшелігі мен мақсатына байланысты болса ғана түсіндіріледі және қосылады.

- ‘Akelius Languages’ командасы мынадай үш модельдің кез келгенін сатып алуды ұсынады:
 - **Minisforum EliteMini TH50:** 2 желілік адаптері бар шағын компьютер.
Өнімнің ресми парақшасы: <https://store.minisforum.de/collections/intel-core/products/elitemini-th50>
 - **Venus Serie NAB6/ NPB7/ NPB5:** 2 желілік адаптері бар шағын компьютер.
Өнімнің ресми парақшасы: <https://store.minisforum.de/collections/intel-core/products/venus-series-nab6>
 - **Beelink SER6 Pro Mini:** 2 желілік адаптері бар шағын компьютер.
Amazon-дағы өнімнің парақшасы: https://www.amazon.com/Beelink-5900HX-DesktopComputerEthernet/dp/B09Y55G7R3/ref=sr_1_19?keywords=dual+nic+mini+pc&qid=1668931881&sr=8-19
- Егер бұл модельдерді табу және сатып алу қиын болса, техникалық қолдау және ықтимал нұсқалар туралы ақылдасу үшін Akelius компаниясының мамандарына хабарласыңыз. Қажетті құрылғының негізгі техникалық аспектілері:
 - **Кемінде 2 желілік порт** (LAN порттары). Біреуі желіге кіруге (интернетке қосылуға), екіншісі контент бар планшеттерді/телефондарды қуаттауға арналған. Қажет болса, 2-ден астам желілік порты бар шағын компьютерді пайдалануға болады.
 - **Құрылғыдағы жеткілікті жад көлемі.** Мұнда құрылғыларға арналған контент мөлшері мен жад көлемі бойынша барлық ережелер бар. 128 ГБ немесе одан көп жады бар құрылғылар жеткілікті және барлық контентті жергілікті жерде сақтауға мүмкіндік береді.

- **Орталықтың климатына байланысты пассивті немесе белсенді салқындату.** Пассивті салқындатылған шағын компьютерлер кең таралған, олар өте ыңғайлы және шу шығармайды, өйткені олардың ішінде желдеткіштер жоқ, бірақ ыстық ауа райында олар ауыр жүктеме кезінде қызып кетуі мүмкін. Құрылғылардың өзі қорғалған және зиянды емес, бірақ жұмыс жылдамдығын төмендетуі мүмкін (баяулатады).

7. САТЫП АЛУ ШАРТТАРЫ

- Әртүрлі елдерде сатып алудың әртүрлі формалары байқалды. Кейбір елдерде UNICEF кеңселері Копенгагендегі UNICEF-тің Жабдықтау бөлімі арқылы Akelius AT жабдықтарына тапсырыс берді, ал басқа елдерде сатып алу UNICEF-тің сату жөніндегі серіктестері арқылы жүзеге асырылды, бұл қолайлы нұсқа сияқты көрінеді.



ЮНИСЕФ Қазақстан

Мекенжайы:

- Қазақстан Республикасы,
010000, Астана қ.,
10 Бейбітшілік к-сі, 1 блогі
- +7 (7172) 32-29-69, 32-28-78
- nur-sultan@unicef.org

Бізге жазылыңыздар:

- [UNICEFKazakhstan](https://www.facebook.com/UNICEFKazakhstan)
- [@unicefkaz](https://twitter.com/unicefkaz)
- [@unicefkazakhstan](https://www.instagram.com/unicefkazakhstan)
- [@unicefkazakhstan](https://www.tiktok.com/@unicefkazakhstan)
- <https://www.unicef.org/kazakhstan/>