

Конкурстық құжаттамаға сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі

Сатып алудың нөмірі:	№ 17859339-1
Сатып алудың атауы:	Студия звукозаписи в комплекте
Лоттың нөмірі:	№ 88331700-3ЦП1
Лоттың атауы:	Акустикалық жүйе
Лоттың сипаттауы:	көп жолақты
Лоттың қысқаша сипаттауы:	Студия звукозаписи в комплекте
Саны, көлемі:	1
Өлшем бірлігі:	Комплект
Жеткізу орны:	431010000, Қызылорда облысы, Қызылорда қ. ул.М.Шокая 147
Жеткізу мерзімі:	Келісім шарт күшіне енген күннен бастап 16 күнтүзбелік күн ішінде
Функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану мінездемесін сипаттау:	Дыбыс жазу студиясы жинағымен Дыбыс жазу студиясына арналған дербес компьютер (перифериямен) Құрылғы түрі: жұмыс үстелі компьютері (монитор, пернетақта және тінтуірмен жабдықталған жүйелік блок). Процессор: Intel Core i5 (10-шы буыннан төмен емес) немесе AMD Ryzen 5 (3000 сериясынан төмен емес). Ядролардың саны: кемінде 6. Жедел жад (RAM): көлемі кемінде 16 ГБ, DDR4 немесе DDR5 түрі (көлемді кеңейтуді қолдайды). Диск (SSD): көлемі кемінде 512 ГБ SSD (NVMe). Графикалық карта: кіріктірілген (ендірілген) немесе дискретті бастапқы деңгей. Аналық плата: USB 3.0 / USB 3.1 қосқыштарымен (артқы және алдыңғы жағында кемінде 4 USB Type-A порты) және Ethernet желілік адаптерімен (1000 Мбит/с). Салқындату жүйесі: төмен шу (орташа жүктеме кезінде 30 дБ дейін). Корпус және қуат көзі: кем дегенде 450 Вт қуат көзі. Операциялық жүйе: алдын ала орнатылған Windows 10 Pro / Windows 11 Pro (64-бит). Перифериялық құрылғылар: Монитор: Диагональ: 24 дюймден аз (мысалы, 21.5" немесе 23.8"). Ажыратымдылық: Толық HD (1920×1080). Матрица түрі: IPS немесе VA (көру бұрыштары кең және түсі жақсы). Қосылым қосқыштары: HDMI немесе DisplayPort болуы. Ойын пернетақтасы: Түрі: сандық блокпен толық өлшемді. Дизайн: тұрақты, кем дегенде 10 миллион пернені басу ресурсы бар.ерекшеліктері: реттелетін RGB жарықтандыруының және фантомды басудан қорғаудың болуы (Anti-Ghosting). Ойын тінтуірі: түрі: USB интерфейсі бар оптикалық сымды. Сенсордың ажыратымдылығы: реттелетін, аудио тректерді өңдеу кезінде курсорды дәл орналастыру үшін 1200-ден 3200 DPI-ге дейін (және одан жоғары). Мүмкіндіктер: эргономикалық корпус, қосымша бүйірлік бағдарламаланатын түймелер және RGB артқы жарығы. Сыртқы дыбыстық карта (Аудио интерфейс)-1 дана Кірістер мен шығыстардың саны (арналар): кем дегенде 2 кіріс және 2 Шығыс (2 in / 2 out). Бұл бір микрофон мен бір құралды (мысалы, синтезатор немесе гитара) бір уақытта қосуға, сондай-ақ дыбысты студия мониторлары мен құлаққаптарға шығаруға мүмкіндік береді. Кіріс коннекторларының түрлері: XLR / TRS (Jack 6.3 мм) біріктірілген кірістер, осылайша кәсіби микрофонды да, гитараны / синтезаторды да қосуға болады. Фантомдық қуат (+48v): міндетті түрде болуы керек, өйткені ол кез-келген студиялық конденсатор микрофонының жұмыс істеуі үшін қажет. Іріктеу жиілігі және бит: кем дегенде 24 бит / 96 кГц(бұл таза жазу және дыбысты өңдеу үшін сапа стандарты). Компьютерге қосылу: деректерді кідіріссіз тұрақты тасымалдауға арналған USB 2.0 немесе USB-C порты. Құлаққап шығысы: дыбыс деңгейін реттеу мүмкіндігі бар бөлек Шығыс (жақсырақ нөлдік бақылау кідірісі бар — Direct Monitoring). MIDI пернетақтасы Пернелер саны: оңтайлы минимум-49 перне (4 октава). Бұл екі қолмен ойнауға, аккордтар мен бас/әуен бөліктерін жазуға жеткілікті. (Егер орын өте аз болса, сіз 25 пернеден тұратын клавишам пернені ала аласыз, бірақ онда толық келісімдерді ойнау ыңғайсыз болады). Пернетақта механикасының түрі: синтезатор (өлшенбеген) немесе жартылай өлшенген. Кілтер жеңіл, серіппелі - синтезаторлар мен барабандардың жылдам бөліктерін де, фортепианоның қарапайым бөліктерін де ойнауға ыңғайлы. Пернелердің өлшемі: оқушыларға немесе мұғалімге саусақтарын қоюға ыңғайлы болу үшін толық өлшемді пернелерді (шағын пернетақта емес) ұмытпаңыз. Басқару элементтері (контроллерлер): Pitch bend (дыбыс деңгейі) және Modulation (модуляция) дөңгелектерінің, сондай-ақ дыбыс деңгейі мен әсерлерін басқару үшін тағайындалған тұтқалардың (потенциометрлердің) немесе фейдерлердің болуы. Қосылу және қуат: компьютерге USB арқылы қосылу (Plug-and-Play, розеткаға бөлек қуат көзін қажет етпейді). Стандартты MIDI Out шығысы

немесе тұрақты педаль қосқышы болғаны жөн.

Студиялық микрофон

Микрофон түрі: үлкен диафрагмасы бар конденсатор (19 мм / 0.75 дюймден төмен емес) - вокалды және дикторлық сөйлеуді жазу кезінде егжей-тегжейлі, таза және көлемді дыбыс береді. Бағыты: Кардиоидты (бір бағытты). Микрофон дыбысты тек алдыңғы жағынан алады және артқы және бүйірлердегі сыртқы шуды, жаңғырықты және дыбысты бөледі. Қосылу интерфейсі: XLR қосқышы (үш бұрышты). Микрофонды сыртқы дыбыстық картаға қосуға және фантомдық қуатты пайдалануға мүмкіндік береді. (Ескерту: дыбыстық картамен толық жұмыс істеу үшін USB микрофондарын алу ұсынылмайды). Қуат талабы: + 48в фантомдық қуатты қолдау (XLR кабелі арқылы сыртқы дыбыстық картадан беріледі). Жиілік диапазоны: 20 Гц-тен 20000 Гц-ке дейін (адамның есту қабілеті толық спектр). Меншікті шу деңгейі: 16-20 дБА-дан аспайды (көрсеткіш неғұрлым төмен болса, жазбада фондық ысқырық аз болады). Дыбыстық қысымның максималды деңгейі (SPL): кем дегенде 130 дБ (микрофон қатты ән айтқан немесе айқайлаған кезде дыбысты бұрмаламауы үшін). Жинақ: үстел мен еденнен тербелістерді сіңіруге арналған жиынтықта "өрмекші" типті дірілге қарсы қондырғының (Shock Mount) болуы.

Студиялық құлаққап

Акустикалық безендіру: жабық түрі (жабық-артқы). Бұл вокалды жазу кезінде құлаққаптардың дыбысы микрофонға енбеуі үшін өте маңызды. Жиілік диапазоны: 20 Гц — тен 20000 Гц-ке дейін (ең дұрысы-сәл кеңірек, мысалы, 15-22000 Гц), жасанды түрде көтерілген басс жоқ, максималды тегіс ahh (амплитудалық жиілік реакциясы). Кедергі (Қарсылық): 32-ден 80 омға дейін. Мұндай қарсылықпен құлаққаптар кез-келген сыртқы дыбыстық картадан, тіпті ноутбуктен қосымша күшейткішті қолданбай оңай "тербеледі". Дизайн және құлақ шыныаяқтары: толық өлшемді (Circumaural / over-Ear) — құлақ шыныаяқтары жүрекшені толығымен жабуы керек және оны баспауы керек. Бұл ұзақ сеанстарда жақсы пассивті Шу оқшаулауын және жайлылықты қамтамасыз етеді. Кабель және штепсель: дыбыстық картаға қосылу үшін 6.3 мм бұрандалы немесе қосылатын адаптері (TRS) бар Jack 3.5 мм қосқышы. Кабельдің ұзындығы: вокалист микрофонның жанында тіректе еркін тұруы үшін кем дегенде 2-3 метр (түзу немесе бұралған)

Студия мониторы (белсенді акустика)

Жүйе түрі: белсенді қос жолақты (2-Жол) кірістірілген бөлек күшейту (Bi-Amping: басс және жоғары жиіліктерге арналған бөлек күшейткіш). LF динамигінің өлшемі (вуфер): кемінде 5 дюйм (5 дюйм) — мектеп сыныптары мен шағын кеңістіктер үшін тамаша Өлшем. Басс дыбысы жоқ жеткілікті төмен жиілік диапазонын береді. Жиілік диапазоны: дыбыс балансын дәл бақылау үшін максималды біркелкі (сызықтық) амплитудалық жиілік реакциясы (АСНН) бар 50 Гц-тен 20 000 Гц-ке дейін. Жалпы қуат (RMS): бір бағанға кемінде 40-70 Ватт (мысалы: LF — 40 ватт, RF — 25 ватт), бұл стандартты бөлме үшін жоғары көлемде бұрмаланбай қуат қорын қамтамасыз етеді. Қосылу коннекторлары (кірістер): баланстық кірістердің болуы: XLR және TRS (Jack 6.3 мм) дыбыстық картаға қосылған кезде сигналды кедергілер мен кеңестерден қорғау үшін. Акустикалық дизайн түрі: фазалық түрлендіргіш түрі (егер мониторлар қабырғаға жақын болса, алдыңғы панельдегі фазалық түрлендіргішпен жақсырақ). Басқару және реттеу: бөлме акустикасына арналған дыбыс деңгейін басқару және жиілікті түзету қосқыштарының болуы (High trim / Room Control). мектептегі минусовкаларды жазуға және вокалды жазуға арналған бағдарламалық жасақтама (Daw): 1. Архитектура және үйлесімділік бит: 64 биттік ОЖ-ны толық қолдау (Windows 10/11 64 биттік немесе macOS). Audeobox Аудио драйверін қолдау: ASIO 2.0 протоколымен міндетті интеграция (сыртқы дыбыстық карта арқылы төмен кідіріспен жұмыс істеу үшін). Плагин форматтары: кәсіби VST3 / AU / AAX форматындағы плагиндерді қолдау (үшінші тараптың виртуалды құралдары мен өңдеу эффектілерін қосу үшін). 2. Жазу және аранжировка функциясы MIDI-мен жұмыс: пернетақтадан аккордтар, әуендер мен перкуссияларды жазуға арналған кірістірілген MIDI балл редакторының болуы (Piano Roll / нота редакторы). Audio-мен жұмыс: қарқыны мен биіктігін автоматты түрде теңестіру функциясы бар (Pitch / time Stretch) ажыратымдылығы 24 бит / 96 кГц-тен төмен емес көп жолды (multitrack) аудио жазуды қолдау. Elektrikjam трек лимиттері: бір уақытта кемінде 32 аудио және MIDI тректерін қолдау (әр құралдың жеке мәліметтері бар толық фонограмма жасау үшін). 3. Кіріктірілген мазмұн (негізгі жинақ) құралдар (VSTi): жиынтықта негізгі виртуалды іріктеуіш/синтезатор бар (фортепиано, ішекті, басс және барабан жиынтығының дыбыстары). Elektrikjam өңдеу әсерлері: стандартты өңдеушілердің болуы: эквалайзер (EQ), компрессор, реверб (Reverb), дилей (Delay), лимитер.

Дыбыс жазу және Музыка жасау бағдарламалық құралы (DAW)

Мақсаты: көп тректі (multitrack) дыбысты, фонограмма мәліметтерін жазуға, аранжировка жасауға және виртуалды музыкалық аспаптармен жұмыс істеуге арналған бағдарламалық кешен. ОЖ үйлесімділігі: 64 биттік Windows (10 / 11) және macOS операциялық жүйелеріне толық қолдау. Дыбыстық

протоколдарды қолдау: ASIO 2.0 және Coreaudio протоколдарына минималды кідіріспен сыртқы дыбыстық карталармен жұмыс істеуге міндетті қолдау. Қосылатын плагин форматтары: стандартты плагиндер мен vst2 / VST3 форматындағы виртуалды құралдарды қолдау (немесе macOS үшін AU). Жобаның (тректің) сыйымдылығы: бір мезгілде қолданылатын аудио тректердің саны: кемінде 32. Виртуалды құралдарға арналған MIDI тректерінің саны: шектелмеген (немесе кем дегенде 64). Дыбысты өңдеу сапасы: 96 кГц-ке дейінгі іріктеу жиілігін және 24 / 32 бит (Float) биттерін қолдау. MIDI және ноталармен жұмыс істеу функциясы: аспаптардың партияларын тағайындау үшін графикалық MIDI редакторының (Piano Roll) болуы. Кванттау функциясы (ноталарды ритақты торға автоматты түрде туралау). Сыртқы MIDI пернетақтасын USB/MIDI арқылы қосуды қолдау. Аудио функционалдығы (Вокал және аспаптар): дыбысты өңдеуге арналған кіріктірілген құралдар (кесу, желімдеу, дыбыс деңгейін теңестіру). Уақытты созу және сапаны жоғалтпай қадамды өзгерту функциясы (time-Stretch / Pitch-Shift). Кіріктірілген эффектілер мен құралдардың негізгі жиынтығы: виртуалды құралдар: негізгі виртуалды синтезаторлар мен үлгілердің болуы (фортепиано, барабандар, басс). Өңдеу әсерлері: кіріктірілген көп жолақты эквалайзер, компрессор, ревербер (жаңғырық/көлем), дилей, лимитер. Лицензия түрі: ресми белсендіру кілті (электрондық немесе физикалық) бар Мәңгілік немесе жылдық лицензия

Микрофон тірегі

Құрылыс түрі: "Тырна" типті еден тірегі (Boom Stand) — жылжымалы көлденең/көлбеу штангасы бар жиналмалы штатив. Кез келген биіктіктегі вокалист үшін (ересектер үшін де, балалар үшін де) микрофонның орнын ыңғайлы реттеуге мүмкіндік береді. Өндіріс материалы: болат / металл қорытпасы (берік қысқыш жинағы бар). Пластикалық элементтерге тек бекіткіштердің тұтқаларында рұқсат етіледі. Биіктігі және ұшуды реттеу: биіктігі бойынша реттеу: кемінде 90-нан 160 см-ге дейін. иық ұзындығы ("Тырна"): еңкейту және ұшып шығу бұрышын реттеу мүмкіндігімен кемінде 70-80 см. Негізі: еденнен сырғып кетпеу және дірілді сіңіру үшін аяқтарында резеңке резеңкеленген саптамалары бар штатив. Бұрандалы бекіту: өрмекші ұстағышын немесе стандартты микрофон қыстырғышын орнатуға арналған 3/8" немесе 5/8" стандартты жіп (немесе адаптердің болуы). Максималды жүктеме: кем дегенде 1.5–2 кг (тірек ауыр конденсатор микрофонын металл "өрмекші" және поп-сүзгімен бірге иық салбырап кетпестен тұрақты ұстауы керек).

Поп сүзгісі

Сүзгі элементінің түрі: екі қабатты Нейлон торлы экран (немесе жұқа перфорацияланған металл тор). Екі қабатты дизайн ауа ағындарын өткір дыбыстардан ("B", "P", "T") тиімдірек таратады. Экранның диаметрі: кем дегенде 13-15 см (5-6 дюйм) — микрофонның алдында жеткілікті қамту аймағын қамтамасыз етеді. Бекіту түрі: ұзындығы кемінде 30-35 см болатын икемді металл "қаз мойын" (Gooseneck), бұл поп-сүзгіні кез келген ыңғайлы күйде бекітуге мүмкіндік береді. Бекіткіш (қысқыш): металл қысқыш-бұрандалы бекітпесі бар және жұмсақ жұмсақ тығыздағышы бар қысқыш (резеңкеден немесе көбіктен жасалған) микрофон тірегіне оның жабынын сызатпай мықтап бекітіледі.

Микрофон кабелі (микрофонды дыбыстық картаға қосу үшін):

Қосқыш түрі: XLR (әке) - XLR (ана). Дизайн: сигналды электромагниттік кедергілер мен кеңестерден қорғайтын экрандалған баланс кабелі (жалпы экранда 2 өткізгіш). Ұзындығы: кемінде 3-5 метр (микрофон сөресінен дыбыстық картаға дейін). Коннекторлар (коннекторлар): металл жиналмалы коннекторлар (жақсырақ поп-Қорғаныс немесе төзімділік үшін Neutrik/Rean сияқты брендтермен).

Студиялық мониторларға арналған кабельдер (2 дана — әр бағанға бір): Қосқыштардың түрі: картадағы және мониторлардағы шығыстарға/кірістерге байланысты-көбінесе TRS (Jack 6.3 мм) — TRS (Jack 6.3 мм) немесе XLR — TRS. Дизайн: шығынсыз және фондық дыбыссыз сигнал беру үшін баланстық экрандалған аудио кабельдер. Ұзындығы: 1.5-тен 3 метрге дейін (үстелдегі мониторлардың орналасуына байланысты).

USB кабелі (дыбыстық карта мен MIDI пернетақтасын компьютерге қосу үшін): Түрі: құрылғы интерфейсіне сәйкес келеді (әдетте USB 2.0 type-a type-B немесе USB-C). Сапасы: компьютерден жоғары жиілікті кедергілерді басу үшін кабельде феррит сақиналарының (сүзгілердің) болуы. Ұзындығы: 1.8–2 метрден аспайды (деректерді кідіріссіз және қосылымды үзбей тұрақты беру үшін).

Акустикалық экран (isolation Shield)

Дизайн және материал: ішінде жоғары тығыздықтағы Акустикалық көбік (немесе минералды жүн) дыбыс сіңіретін қабаты бар жиналмалы жартылай дөңгелек перфорацияланған металл экран (сыртқы қатты бөлік). Өлшем және бөлімдер: жалпы ені кемінде 40-50 см және биіктігі 30 см болатын үш немесе бес панельді дизайн. бұл микрофонды сынып қабырғаларынан дыбыс шағылыстарының артында және бүйірлерінде тиімді жабу үшін жеткілікті.

	Бекіту жүйесі: тік микрофон тірегіне (микрофон ілулі тұрған тірекке) орнатуға арналған сенімді металл бекіту жинағы (қысқыш). Микрофонның шығуын реттеу: микрофонды экранның ішіне қажетті қашықтыққа (әдетте дыбыс сіңіретін қабаттан 10-15 см) сырғытуға мүмкіндік беретін бұрандалы монтаждау штангасының болуы.
--	--

Техническая спецификация закупаемых товаров к конкурсной документации

Номер закупки:	№ 17859339-1
Наименование закупки:	Студия звукозаписи в комплекте
Номер лота:	№ 88331700-3ЦП1
Наименование лота:	Система акустическая
Описание лота:	многополосная
Дополнительное описание лота:	Студия звукозаписи в комплекте
Количество:	1
Единица измерения:	Комплект
Места поставки:	431010000, Кызылординская область, г.Кызылорда ул.М.Шокая 147
Срок поставки:	В течение 16 календарных дней по дня вступление силу договора
Описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров:	Студия звукозаписи в комплекте- Персональный компьютер для студии звукозаписи (с периферией) Тип устройства: Настольный компьютер (системный блок в комплекте с монитором, клавиатурой и мышью).Процессор: Intel Core i5 (не ниже 10-го поколения) или AMD Ryzen 5 (не ниже серии 3000). Количество ядер: не менее 6.Оперативная память (RAM): Объем не менее 16 ГБ, тип DDR4 или DDR5 (с поддержкой расширения объема).Накопитель (SSD): Твердотельный накопитель (SSD) объемом не менее 512 ГБ (NVMe).Видеокарта: Интегрированная (встроенная) или дискретная начального уровня.Материнская плата: С разъёмами USB 3.0 / USB 3.1 (не менее 4 портов USB Type-A на задней и передней панели) и сетевым адаптером Ethernet (1000 Мбит/с).Система охлаждения: С низким уровнем шума (до 30 дБ при средней нагрузке).Корпус и блок питания: Блок питания мощностью не менее 450 Вт.Операционная система: Предустановленная Windows 10 Pro / Windows 11 Pro (64-bit).Периферийные устройства в комплекте:Монитор:Диагональ: менее 24 дюймов (например, 21.5" или 23.8").Разрешение: Full HD (1920×1080).Тип матрицы: IPS или VA (с широкими углами обзора и хорошей цветопередачей).Разъёмы подключения: наличие HDMI или DisplayPort.Игровая клавиатура:Тип: полноразмерная с цифровым блоком.Конструкция: устойчивая, с ресурсом нажатий клавиш не менее 10 млн.Особенности: наличие регулируемой RGB-подсветки и защиты от фантомных нажатий (Anti-Ghosting).Игровая мышь:Тип: оптическая проводная с USB-интерфейсом.Разрешение сенсора: регулируемое, от 1200 до 3200 DPI (и выше) для точного позиционирования курсора при редактировании аудиодорожек.Особенности: эргономичный корпус, наличие дополнительных боковых программируемых кнопок и RGB-подсветки. Внешняя звуковая карта (аудиоинтерфейса)-1шт Количество входов и выходов (каналов):Минимум 2 входа и 2 выхода (2 in / 2 out). Это позволит одновременно подключить один микрофон и один инструмент (например, синтезатор или гитару), а также вывести звук на студийные мониторы и наушники.Типы разъемов на входах:Комбинированные входы XLR / TRS (Jack 6.3 мм), чтобы можно было подключить как профессиональный микрофон, так и гитару/синтезатор.Фантомное питание (+48V):Обязательно наличие, так как оно требуется для работы любого студийного конденсаторного микрофона.Частота дискретизации и разрядность:Не менее 24-бит / 96 кГц (это стандарт качества для чистой записи и обработки звука).Подключение к компьютеру:Порт USB 2.0 или USB-C для стабильной передачи данных без задержек.Выход на наушники:Отдельный выход с возможностью регулировки громкости (желательно с нулевой задержкой мониторинга — Direct Monitoring).MIDI-клавиатура Количество клавиш:Оптимальный минимум — 49 клавиш (4 октавы). Этого достаточно, чтобы играть двумя руками, прописывать аккорды и партии баса/мелодии. (Если совсем мало места, можно взять компактную на 25 клавиш, но играть на ней полноценные аранжировки будет неудобно).Тип механики клавиатуры:Синтезаторная (невзвешенная) или полувзвешенная. Клавиши легкие, пружинные — на них удобно играть как быстрые партии синтезаторов и ударных, так и простые партии фортепиано.Размер клавиш:Обязательно полноразмерные клавиши (не мини-клавиатура), чтобы школьникам или преподавателю было удобно ставить пальцы.Органы управления (контроллеры):Наличие колёс Pitch Bend (высота тона) и Modulation (модуляция), а также пара назначаемых ручек (потенциометров) или фейдеров для управления громкостью и эффектами.Подключение и

питание:Подключение к компьютеру по USB (Plug-and-Play, без необходимости отдельного блока питания в розетку). Желательно наличие стандартного выхода MIDI Out или разъема для педали сустейна.

Студийный микрофон

Тип микрофона:Конденсаторный с большой диафрагмой (не ниже 19 мм / 0.75 дюйма) — обеспечивает детальный, чистый и объёмный звук при записи вокала и дикторской речи.Направленность:Кардиоидная (однонаправленная). Микрофон улавливает звук только спереди и отсекает посторонние шумы, эхо и гул помещения сзади и по бокам.Интерфейс подключения:XLR-разъём (трехпиновый). Позволяет подключать микрофон к внешней звуковой карте и использовать фантомное питание. (Примечание: USB-микрофоны не рекомендуется брать для полноценной работы со звуковой картой).Требование по питанию:Поддержка фантомного питания +48 В (подаётся с внешней звуковой карты по XLR-кабелю).Частотный диапазон:От 20 Гц до 20 000 Гц (полный спектр, воспринимаемый человеческим слухом).Уровень собственного шума:Не более 16–20 дБА (чем ниже показатель, тем меньше фоновое шипения будет на записи).Максимальный уровень звукового давления (SPL):Не менее 130 дБ (чтобы микрофон не искажал звук при громком пении или крике).Комплектация:Наличие антивибрационного крепления типа «паук» (Shock Mount) в комплекте для поглощения вибраций от стола и пола.

Студийный наушник

Акустическое оформление:Закрытого типа (Closed-Back). Это принципиально важно, чтобы звук из наушников не просачивался в микрофон во время записи вокала.Частотный диапазон:От 20 Гц до 20 000 Гц (в идеале — чуть шире, например 15–22 000 Гц) с максимально ровной АЧХ (амплитудно-частотной характеристикой) без искусственно завышенных басов.Импеданс (Соппротивление):От 32 до 80 Ом. При таком сопротивлении наушники легко «раскачаются» от любой внешней звуковой карты и даже от ноутбука без использования дополнительного усилителя.Конструкция и амбушюры:Полноразмерные (Circumaural / Over-Ear) — амбушюры должны полностью охватывать ушную раковину, а не давить на неё. Это обеспечивает хорошую пассивную шумоизоляцию и комфорт при длительных сессиях.Кабель и штекер:Разъём Jack 3.5 мм с навинчивающимся или вставным переходником на 6.3 мм (TRS) в комплекте для подключения к звуковой карте.Длина кабеля:Не менее 2–3 метров (прямой или витой), чтобы вокалист мог свободно стоять у микрофона на стойке.

Студийный монитор (активной акустики)

Тип системы:Активная двухполосная (2-Way) со встроенным отдельным усилением (Bi-Amping: отдельный усилитель для низких и высоких частот).Размер НЧ-динамика (вуфера):Не менее 5 дюймов (5") — идеальный размер для школьных классов и небольших помещений. Дает достаточный низкий частотный диапазон без гула на басах.Частотный диапазон:От 50 Гц до 20 000 Гц с максимально ровной (линейной) амплитудно-частотной характеристикой (АЧХ) для точного контроля баланса звука.Суммарная мощность (RMS):Не менее 40–70 Вт на одну колонку (например: НЧ — 40 Вт, ВЧ — 25 Вт), что обеспечивает запаса мощности для стандартного помещения без искажений на высокой громкости.Разъёмы подключения (входы):Наличие балансных входов: XLR и TRS (Jack 6.3 мм) для защиты сигнала от помех и наводок при подключении к звуковой карте.Тип акустического оформления:Фазоинверторного типа (желательно с фазоинвертором на передней панели, если мониторы будут стоять близко к стене).Контроль и настройка:Наличие регулятора громкости и переключателей коррекции частот под акустику помещения (High Trim / Room Control).программного обеспечения (DAW), предназначенного для написания минусовок и записи вокала в школе:1. Архитектура и совместимостьРазрядность: Полная поддержка 64-битных ОС (Windows 10/11 64-bit или macOS).

AudeoboxПоддержка аудиодрайверов: Обязательная интеграция с протоколом ASIO 2.0 (для работы с низкой задержкой через внешнюю звуковую карту).Форматы плагинов: Поддержка профессиональных плагинов формата VST3 / AU / AAX (для подключения сторонних виртуальных инструментов и эффектов обработки).2. Функционал записи и аранжировкиРабота с MIDI: Наличие встроенного редактора MIDI-партитур (Piano Roll / Ноторный редактор) для прописывания аккордов, мелодий и ударных с клавиатуры.Работа с Audio: Поддержка многодорожечной (multitrack) записи звука с разрешением не ниже 24 бит / 96 кГц с функцией автоматического выравнивания темпа и высоты тона (Pitch / Time Stretch). ElectriKjamЛимиты дорожек: Поддержка не менее 32 аудио- и MIDI-дорожек одновременно (для создания полноценной фонограммы с отдельным сведением каждого инструмента).3. Встроенный контент (Базовый набор)Инструменты (VSTi): Наличие базового виртуального семплера/синтезатора в комплекте (звуки фортепиано, струнных, баса и ударных установок). ElectriKjamЭффекты обработки: Наличие стандартных обработчиков: эквалайзер (EQ), компрессор, ревербератор (Reverb), дилей (Delay), лимитер.

Программное обеспечение для звукозаписи и создания музыки (DAW)

Назначение: Программный комплекс для многодорожечной (multitrack) записи звука, сведений фонограмм, создания аранжировок и работы с виртуальными музыкальными инструментами. Совместимость с ОС: Полная поддержка 64-битных операционных систем Windows (10 / 11) и macOS. Поддержка звуковых протоколов: Обязательная поддержка протоколов ASIO 2.0 и CoreAudio для работы с внешними звуковыми картами с минимальной задержкой. Форматы подключаемых плагинов: Поддержка стандартных плагинов и виртуальных инструментов форматов VST2 / VST3 (или AU для macOS). Емкость проекта (Дорожки): Количество одновременно используемых аудиодорожек: не менее 32. Количество MIDI-дорожек для виртуальных инструментов: не ограничено (или не менее 64). Качество обработки звука: Поддержка частоты дискретизации до 96 кГц и разрядности до 24 / 32 бит (Float). Функционал работы с MIDI и нотами: Наличие графического MIDI-редактора (Piano Roll) для прописывания партий инструментов. Функция квантования (автоматического выравнивания нот по ритмической сетке). Поддержка подключения внешней MIDI-клавиатуры по USB/MIDI. Функционал работы с аудио (Вокал и инструменты): Встроенные инструменты для редактирования звука (нарезка, склейка, выравнивание громкости). Функция растяжения времени и изменения высоты тона без потери качества (Time-Stretch / Pitch-Shift). Базовый комплект встроенных эффектов и инструментов: Виртуальные инструменты: наличие базовых виртуальных синтезаторов и сэмплеров (фортепиано, ударные, бас). Эффекты обработки: встроенный многополосный эквалайзер, компрессор, ревербератор (эхо/объем), дилей, лимитер. Тип лицензии: Бессрочная или годовая лицензия с официальным ключом активации (электронным или физическим)

Микрофонная стойка

Тип конструкции: Напольная стойка типа «журавль» (Boom Stand) — складная тренога с выдвижной горизонтальной/наклонной штангой. Позволяет удобно отрегулировать положение микрофона для вокалиста любого роста (как для взрослых, так и для детей). Материал изготовления: Сталь / металлический сплав (с прочным зажимным узлом). Пластиковые элементы допускаются только на ручках фиксаторов. Регулировка высоты и вылета: Регулировка по высоте: не менее от 90 до 160 см. Длина плеча («журавля»): не менее 70–80 см с возможностью регулировки угла наклона и вылета. Основание: Тренога с резиновыми прорезиненными насадками на ножках для предотвращения скольжения и поглощения вибраций от пола. Резьбовое крепление: Стандартная резьба 3/8" или 5/8" (или наличие переходника в комплекте) для установки держателя типа «паук» или стандартного микрофонного клипса. Максимальная нагрузка: Не менее 1.5–2 кг (стойка должна устойчиво удерживать тяжелый конденсаторный микрофон вместе с металлическим «пауком» и поп-фильтром без проседания плеча).

Поп-фильтр

Тип фильтрующего элемента: Двухслойный нейлоновый сетчатый экран (или тонкая перфорированная металлическая сетка). Двухслойная конструкция эффективнее рассеивает воздушные потоки от резких звуков («б», «п», «т»). Диаметр экрана: Не менее 13–15 см (5–6 дюймов) — обеспечивает достаточную площадь покрытия перед микрофоном. Тип крепления: Гибкая металлическая «гусиная шея» (Gooseneck) длиной не менее 30–35 см, позволяющая зафиксировать поп-фильтр в любом удобном положении. Фиксатор (струбцина): Металлический зажим-струбцина с винтовым креплением и мягкой мягкой прокладкой (из резины или поролона), чтобы надежно крепиться к стойке микрофона, не царапая её покрытие.

Микрофонный кабель (для подключения микрофона к звуковой карте):

Тип разъемов: XLR (папа) — XLR (мама). Конструкция: Экранированный балансный кабель (2 жилы в общем экране), защищающий сигнал от электромагнитных помех и наводок. Длина: Не менее 3–5 метров (чтобы хватило от микрофонной стойки до звуковой карты). Разъемы (коннекторы): Металлические разборные разъемы (желательно с поп-защитой или брендами вроде Neutrik/Rean для долговечности)

Кабели для студийных мониторов (2 шт. — по одному на каждую колонку):

Тип разъемов: В зависимости от выходов/входов на карте и мониторах — чаще всего TRS (Jack 6.3 мм) — TRS (Jack 6.3 мм) или XLR — TRS. Конструкция: Балансные экранированные аудиокабели для передачи сигнала без потерь и фонового гула. Длина: От 1.5 до 3 метров (в зависимости от расстановки мониторов на столе).

USB-кабель (для подключения звуковой карты и MIDI-клавиатуры к ПК):

Тип: Соответствующий интерфейсу устройств (обычно USB 2.0 Type-A на Type-B или USB-C). Качество: Наличие ферритовых колец (фильтров) на кабеле для подавления высокочастотных помех от компьютера. Длина: Не более 1.8–2 метров (для стабильной передачи данных без задержек и срывов соединения)

Акустический экран (Isolation Shield)

Конструкция и материал: Складной полукруглый экран из перфорированного металла (внешняя жесткая часть) со звукопоглощающим слоем из акустического поролона высокой плотности (или минеральной ваты) внутри. Размер и секции: Трех- или пятипанельная конструкция общей

	шириной в развернутом виде не менее 40-50 см и высотой от 30 см. Этого достаточно, чтобы эффективно закрыть микрофон сзади и по бокам от отражений звука от стен класса. Система крепления: Надежный металлический узел крепления (струбцина) для установки на вертикальную микрофонную стойку (на ту же стойку, на которой висит микрофон). Регулировка вылета микрофона: Наличие встроенной монтажной штанги с резьбой, позволяющей выдвинуть микрофон внутрь экрана на нужное расстояние (обычно 10-15 см от звукопоглощающего слоя).
--	---