

**Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)**

Тапсырыс берушінің атауы:	Маңғыстау облысының білім басқармасының Мұнайлы ауданы бойынша білім бөлімінің "№13 мектеп-гимназия" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	Маңғыстау облысының білім басқармасының Мұнайлы ауданы бойынша білім бөлімінің "№13 мектеп-гимназия" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 17785070-1
Конкурстың атауы:	Робототехника кабинетін сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 85119311-OK1
Лоттың атауы	Оқу бөлмесі
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	329953.000.000000
Тауардың атауы*:	Оқу бөлмесі
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	8620689.66
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	8620689.66
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*:	

Жеткізу шарттары (сәйкес ИНКОТЕРМС 2010)*	DDP термині келу орнын көрсете отырып қолданылады. Бұл сатып алушының елінде көрсетілген жерге тауар жеткізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер, барлық шығыстар (салықтар, баждар және т.б.), импорт кезінде төленетін баждар мен басқа да төлемдерді қоса алғанда, тауардың бүлінуі мен жоғалуы үшін жауапкершілік осы уақытқа дейін сатушыға жүктеледі, сатушы сонымен қатар кедендік тазартуға жауап береді
Жеткізу мерзімі*	Тауарды жеткізу мерзімі — шарт күшіне енген күннен бастап 20 күнтізбелік күн.
Жеткізу орны*	475040100, Маңғыстау облысы, Мұнайлы ауданы, Қызылтөбе а. Балауса көшесі, 9-шы орам, 26/6 құрылыс
Аванстық төлем мөлшері*:	0
Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттар. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі.	
Тұрғын емес мақсаттағы ғимараттарды, құрылыстарды, үй- жайларды, авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған шарт жасасу күніне дейін (үш жылға дейін) шығарылған жылы болуға тиіс	
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Робототехника кабинетінің техникалық ерекшелігі. ТЕХНИКАЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІК. ОҚЫТУДЫҢ ИНТЕРАКТИВТІ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰРАЛДАРЫ. ӘЛЕУЕТТІ ӨНІМ БЕРУШІЛЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР. 1) Конкурса қатысу үшін әлеуетті өнім беруші ұсынылатын өнімнің фирмалық атауларын, маркасын, моделін, тауардың шыққан жерін және өндірушінің атауын көрсете отырып, жеткізілетін өнімнің техникалық ерекшелігін техникалық талаптарға сәйкестігін тексеру үшін міндетті түрде ұсынуға тиіс. 2) Ұсынылатын өнімнің барлық техникалық параметрлері тапсырыс берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келуге немесе олардан жоғары болуға тиіс. 3) Жеткізу сәтінде тауар жаңа, яғни бұрын пайдаланылмаған, құрамында қалпына келтірілген және/немесе бұрын пайдаланылған бөлшектері жоқ болуы тиіс. 4) Конкурста жеңіп шығып, кейін жеткізу шартын жасасқан жағдайда өнім беруші тауарларды өз қаражаты есебінен толық жеткізуге, сондай-ақ барлық жеткізілетін техниканы монтаждауға және пайдалануға беруге міндеттенеді. 1. Интерактивті панель – 1 дана. Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушының әртүрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір уақытта жұмыс істеуіне мүмкіндік беруі тиіс. Интерактивті дисплей маркердің жанасуына да, саусақпен басқаруға да жауап беруі тиіс. Техникалық сипаттамалары және жүйелік талаптары: диагоналі кемінде 75 дюйм; технологиясы – LED; көру бұрышы кемінде 178° (көлденең) / 178° (тік); бір мезгілдегі жанасулар саны кемінде 20; дисплей ажыратымдылығы кемінде HD 4K, 3840 × 2160 @ 60 Гц; динамикалық контраст коэффициенті шамамен 5000:1; жақтар арақатынасы кемінде 16:9; процессор кемінде төрт ядролы; жедел жады кемінде 8 ГБ; ішкі ROM жады кемінде 128 ГБ; шыны қалыңдығы кемінде 4 мм, шыңдалған шыны; жанасуды анықтау технологиясы – инфрақызыл. Динамиктер: алдыңғы панельге кіріктірілген кемінде 2 динамик, шығыс қуаты кемінде 2 × 15/20 Вт; сабвуфер кемінде 20 Вт; микрофон саны кемінде 8 (8MIC); жанасуға жауап беру жылдамдығы 8 мс-тан аспайды. Байланыс құралдары: Bluetooth нұсқасы кемінде 5.2, жұмыс жиілігі кемінде 2,4 ГГц, жұмыс қашықтығы кемінде 20; Wi-Fi нұсқасы кемінде 802.11a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6), жұмыс жиілігі 2,4 ГГц + 5 ГГц. Операциялық жүйе нұсқасы кемінде 14.0; жұмыс температурасы шамамен 0 °C-тан 45 °C-қа дейін; қуат көзіне қойылатын талаптар шамамен 100–240 В, 50/60 Гц; жалпы қуат шамамен 280 Вт; күту режиміндегі қуат 0,5 Вт болуы мүмкін. Кіріс/шығыс порттары: артқы жағында – кемінде 2 HDMI IN 2.1, 1 HDMI OUT, 1 USB 2.0, 2 USB 3.0, 1 MIC IN, 1 COAX, 2 TOUCH USB 2.0, 1 RS232, 1 RJ45 IN, 1 RJ45 OUT, 1 TF Card және 1 құлаққап порты; алдыңғы жағында – кемінде 1 HDMI кірісі, 3 USB-B 3.0, 1 сенсорлық USB, 1 Type-C. Жарықтығы кемінде 350 кд/м²; контрастылығы кемінде 1200:1; жауап беру уақыты шамамен 8 мс; жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц. Жиынтығы кемінде: қашықтан басқару пульті, ұзындығы 3 м қуат кабелі – 1 дана, ұзындығы 3 м HDMI кабелі – 1 дана, сенсорлық кабель – 1 дана, жазуға арналған қалам – 2 дана, қабырға бекіткіші – 1 дана; VESA
--	--

	бекіткіші кемінде 500 × 600 мм; қалам ұстағыш кемінде 2 дана; кіріктірілетін компьютерге (OPS) арналған слот өлшемдері кемінде 198 × 180 × 30 және 120 × 180 × 30 мм. Интерактивті панельді сатып алу мақсатында әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында авторизациялық хаттарды ұсынуға тиіс. Әлеуетті өнім беруші лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушінің немесе зияткерлік меншік құқықтарын беру шарты негізінде құқық иеленушінің не әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторының хатының көшірмесін конкурстық өтінім құрамында ұсынуға тиіс. Хат конкурстық комиссияға немесе өтінім беретін әлеуетті өнім берушіге арналуы тиіс. 2. Интерактивті панельдің бағдарламалық қамтамасыз етуі. Интерактивті панельдің лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуінің интерфейсі кемінде үш тілде: қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде болуы тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз ету интерактивті панельмен жұмыс істеуге арналуы, тақта құралдарын, драйверді және қолданбалы интерактивті бағдарламаны қамтуы тиіс. Жұмыс режимдері кемінде: басқару (тінтуір), аннотация, толық экран, терезе және мөлдір қабат. Сабақтарды дайындау және сақтау мүмкіндіктері: нысандарды бұру, жылжыту және өлшемін өзгерту, ескертпелер қосу және экран суреттерін түсіру; нысандармен жасалған әрекеттерді кезең-кезеңімен қайта ойнату; геометриялық фигуралар мен көпбұрыштарды автоматты тану және оңтайландыру; нысандарға мөлдірлік беру; үлгілер мен кескіндерді фон ретінде кірістіру және галереяны пайдалану; беттерді ұйымдастыру; нысандарды бір беттен екінші бетке немесе бір қолданбадан екіншісіне ауыстыру; файлдарды тіркеу; файлдарды әртүрлі пішімдерде (мысалы, PDF немесе HTML) сақтау; беттерді жеке кескін файлдары (мысалы, JPEG немесе GIF) түрінде сақтау; беттегі торды баптау; галереядан анимациялық файлдарды енгізу және өз Flash файлдарын қосу; қосылу түрі, жазу стилі, үзік сызықтардың түрлері және т.б. бойынша ерекшеленетін сурет салу құралдарының кең таңдауы; ақпаратты көлеңке мен жарықтандыру әсерлерін қолдана отырып көрсету. Жекелеген аймақтарды үлкейтуге арналған перде, прожектор және үлкейткіш әйнек. Бағдарламаларды басқару панелі арқылы көптеген қолданбаларға қол жеткізу. Қалқымалы құралдар палитрасын баптау. Дәл геометриялық әрекеттерге арналған виртуалды құралдар: циркуль, сызғыш және транспортир. Экрандық пернетақта арқылы мәтін енгізу. Түпнұсқа лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді сатып алу мақсатында әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында авторизациялық хаттарды ұсынуға тиіс. Сондай-ақ лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушінің немесе зияткерлік меншік құқықтарын беру шарты негізінде құқық иеленушінің не әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторының хатының көшірмесін ұсынуға тиіс. Хат конкурстық комиссияға немесе өтінім беретін әлеуетті өнім берушіге арналуы тиіс. 3. Бағдарламалық қамтамасыз ету – 1 қолжетімділік. Бағдарламалық қамтамасыз етудің мазмұны. Бағдарламалық қамтамасыз ету келесі бөлімдерді зерделеуге арналуы тиіс. Оның интерфейсі және
--	--

барлық оқу контенті кемінде орыс, қазақ және ағылшын тілдерінде ұсынылуы тиіс. Бағдарлама дыбыстық сүйемелдеуді қосу мүмкіндігі бар анимация және зерттеу режимдерінде жұмыс істеуі тиіс. Дыбыстық сүйемелдеу кемінде қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде болуы тиіс. Кадр сыртындағы дауыс көрсетілетін модельге қатысты мәтінді дыбыстап, модельдер мен анимациялардың жұмыс қағидаты мен құрылымын түсіндіруі тиіс. Ұсыну түрі – кемінде 1 жыл мерзімге жазылым. Бағдарламалық қамтамасыз ету операциялық жүйелерде жұмыс істеуі тиіс. Ұсынылатын «жаратылыстану ғылымдарын оқытуға арналған бағдарламалық қамтамасыз етудің» конкурстық құжаттама талаптарына сәйкестігін тексеру үшін (платформаларда жұмыс істеуі, модельдермен жұмыс істеуге қажетті функционалдың болуы, функционалдық талаптарды тексеруге арналған бірнеше модельдің болуы және т.б.) бағдарламаның демонстрациялық нұсқасы онлайн платформалардан жүктеп алуға қолжетімді болуы тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз ету көптеген иллюстрациялық, анимациялық және шығармашылық презентациялық мүмкіндіктер арқылы интерактивті контентті пайдалануға арналған құралдарды қамтуы тиіс. Сондай-ақ дағдыларды дамытуға, тәжірибелер жүргізуге және иллюстрация жасауға арналған көрнекі интерактивті элементтер мен кіріктірілген қолданбаларды қамтуы тиіс. Бағдарлама құрамында кемінде шамамен 1222 интерактивті 3D көрінісі, бірнеше жүздеген оқу бейнесі, 102-ден астам кіріктірілген дидактикалық қолданбасы («Құралдар мен ойындар») және тапсырмалары бар медиалексиконға қолжетімділік қамтамасыз етілуі тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз етуді интерактивті панельде де, компьютерде де пайдалануға мүмкіндік болуы тиіс. Бағдарлама дағдыларды дамытуға, иллюстрациялауға және жаттығуға арналған қолданбаларды, сондай-ақ виртуалды зертхананы қамтуы тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз ету тапсырма парақтарын жасауға мүмкіндік беруі тиіс. Тапсырмалардың кіріктірілген түрлері: бір немесе бірнеше жауапты таңдау, сәйкестендіру, тізбек құру, контурлық карталар, кестелерді толтыру, жиындар және т.б. Тапсырма парағына әртүрлі жаттығуларды қосып, оларды орындау уақытына шектеу қою мүмкіндігі болуы тиіс. Бағдарлама контентті 35 түрлі тілде көрсету мүмкіндігін қамтуы тиіс. 3D құралын баптау мүмкіндіктері: • жоғарғы сол және оң жақ бұрыштарда тік бағытта айналдыру арқылы жарықтықты реттеу; • көріністің сол не оң жиегі бойынша тік бағытта сүйреу немесе екі саусақ арқылы модель масштабын өзгерту; • модельдің ортаңғы бөлігі бойынша қозғалыс жасап, модельді айналдыру. Бағдарламада мына құралдар болуы тиіс: 1. «Плитка» құралы – бір құрал шеңберінде бірнеше мәтіндік және графикалық басқатырғыштарды біріктіреді. 2. «Механика» құралы – шынайы физикалық ортада динамика заңдылықтарын, әртүрлі күштердің әсерін және қозғалыс түрлерін зерттеуге мүмкіндік береді. 3. «Тест редакторы» құралы – тесттерді жасауға және өңдеуге мүмкіндік береді. 4. «Уақыт машинасы» құралы – танымал тұлғалар мен тарихи қайраткерлерді әртүрлі көріністерде ұсынады: хронологиялық көріністе тұлғалар қызмет түріне қарай

	топтастырылып, уақыт шкаласында беріледі; өзара байланыстар көрінісінде белгілі бір тұлғаға қатысты сүзгілеу критерийлері негізінде 30-дан астам адам көрсетіледі. 5. «Уақыт машинасы» құралы – танымал тұлғаларды динамикалық уақыт шкаласында және байланыстар көрінісінде көрсетеді. 6. «Сурет салу» құралы – сурет салу функциялары арқылы өз басылымдарын иллюстрациялауға мүмкіндік береді. Бағдарламалық қамтамасыз етудің интерфейсі мына функцияларды қамтуы тиіс: 1. «Басылымдар қойындылары» – бір мезгілде бірнеше басылымды ашып, қойындыны басу арқылы қажетті басылымды белсенді ету. 2. «Құралдар» – иллюстрациялар мен сауалнамаларға арналған тақырыптық оқу құралдары, логикалық және дағдыларды дамыту ойындары; құралдардың мәтіндік және бейнелік мазмұнын бағдарламаның дәптерлері мен басылымдарына көшіру. 3. «Баптаулар» – бағдарламаны жеке баптау панелі. 4. «Құралдар тақтасы» – контентпен жұмыс істеуге арналған бағдарламаның негізгі функциялары. 5. «Жаңа дәптер беті» – дәптерлерді құру және оларға жаңа беттерді енгізу. 6. «Медиалексикон» – интерактивті мазмұн, 3D модельдер, суреттер, бейне және аудио материалдар арасынан контент іздеу. 7. «Мультимедиялық жазғыш» – экранның немесе оның бөлігінің суреттерін сақтау, дыбыс жазу және бейне жазу. 8. «Көмек» – бағдарламаның барлық функцияларын пайдалануға арналған пайдалы кеңестер мен нұсқаулықтар мәтін түрінде; бейне көмек бағдарламаны басқаруды меңгеруге жәрдемдеседі. 9. «Белсенді құралдар» – таңдалған құралдарды кітаптарға немесе дәптерлерге белгішелер не шағын кескіндер түрінде кірістіру және сол жерден ашу. 10. «Тапсырмалар тақтасы» – бағдарламаның ашық басылымдары мен терезелерін көрсету. 11. «Қарындаштар жинағы» – интуитивті интерфейсін бар көрнекі сурет салу құралы, тіпті ең кішкентай оқушыларға да интерактивті тақтада шынайы әрі оңай сурет салуға мүмкіндік береді; әртүрлі қарындаш жиынтықтары әртүрлі презентацияларға арналған жеке құралдарды қамтиды. 12. «Сурет салу» құралы – бағдарламаның оқулықтары мен дәптерлеріне иллюстрациялар жасау. 13. «Әлем елдерінің энциклопедиясы» – логика мен стратегияны қамтитын ойын. 3D нысандарының сипаттамалары: бағдарламалық қамтамасыз етуде пайдаланылатын барлық 3D нысандар тіршілік немесе физикалық процесс пен ішкі құрылым сипаттамасын көрсетуге, үлкейтілуге және кішірейтілуге мүмкіндік беруі тиіс. Бағдарламалық қамтамасыз етудің функционалдық сипаттамалары: интерактивті панельдің сенсорлық экраны арқылы жұмыс істеу және басқарылу; мына қимылдарды тану: бір рет жанасу/басу (нысандарды айналдыру), екі рет жанасу/басу, екі саусақпен бір рет жанасу/басу, екі саусақпен екі рет жанасу/басу, жоғары/төмен/оңға/солға сырғыту, басып сүйреу, басып тарту, екі саусақты жақындату; 3D нысандарын айналдыру және үлкейту қимылдарын тану, 3D нысандары мен құрамдас бөліктерін кемінде 360° бұру; 3D нысандарын үлкейту және кішірейту функциясы; пайдаланушыларға әртүрлі жауап нұсқалары бар тест сұрақтарын құру; атауы бойынша қажетті модельді іздеу; бағдарлама интерфейсінен техникалық қолдау
--	--

қызметіне сұрау жіберу; платформаларда жұмыс істеу; интерактивті панельде бұрмаланусыз көрсетілу және жұмыс істеу; жиынтықтағы көрсеткішпен немесе саусақпен басқару; графикалық сипаттамаларды (жоғары, төмен) баптау; негізгі мәзір қойындыларын көрсету. Барлық қолжетімді модельдер мен анимациялар «Санаттар» бөлімінде берілуі тиіс. Бөлім ішінде модельдер, анимациялар және курстар модель тақырыбы белгілі бір сыныптың оқу бағдарламасына сәйкес келетіндей бөлінуі тиіс. «Зерттеу» режимінде «Автосұрақтар» батырмасы болуы тиіс. Оны басқанда автоматты түрде жасалатын тапсырмаларды таңдауға арналған үш батырма шығуы тиіс: нысанды құрастыру, нысанды таңдау, белгілерді сәйкестендіру. «Интерактив» режимі қолжетімді болуы тиіс. «Анимация» режимінің көріністерінде келесі анимацияға өтуді қамтамасыз ететін әрекет батырмалары пайда болуы тиіс. Мұғалімге арналған жаратылыстану ғылымдарын оқытудың контрафактілік (лицензиясыз) бағдарламалық қамтамасыз етуін жеткізуге жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші ұсынылатын бағдарламалық қамтамасыз етудің өндірушісінен немесе оның ресми өкілдерінен (дилерлерінен не дистрибьюторларынан) жеткізу құқығын растайтын хатты ұсынуға тиіс. Хатта бағдарламалық қамтамасыз етудің атауы, осы конкурстың нөмірі, лот нөмірі және тапсырыс берушінің атауы көрсетілуі тиіс. Қазақстан Республикасындағы ресми өкілдердің (өкілдіктердің немесе дистрибьюторлардың) хаты берілген жағдайда, олардың ҚР аумағындағы ресми өкіл мәртебесін растайтын өндірушінің немесе оның ресми өкілдерінің құжатының көшірмесін ұсыну қажет. Түпнұсқа лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді сатып алу мақсатында әлеуетті өнім беруші конкурстық өтінім құрамында конкурстың нөмірін, лот нөмірін және тапсырыс берушінің атауын көрсететін авторизациялық хаттарды ұсынуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушінің немесе зияткерлік меншік құқықтарын беру шарты негізінде құқық иеленушінің не әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторының хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат конкурстық комиссияға немесе конкурстық өтінім беретін әлеуетті өнім берушіге арналуы тиіс. 4. МҰҒАЛІМГЕ АРНАЛҒАН МОНОБЛОК – 1 дана. Моноблок сипаттамалары: экран диагоналі кемінде 23,8 дюйм; матрица түрі кемінде IPS немесе IGZO LED; экранның бүйір жиектерінің ені 0,3 см-ден аспайды; экран пішімі кең, 16:9; ажыратымдылығы кемінде 1920 × 1080; көлденең/тік көру бұрышы кемінде 178°/178°; контраст арақатынасы кемінде 1000:1; қабырғаға орнату үшін VESA стандартына сай бекіткіштер болуы тиіс. Монитордың орнын реттеу: реттелетін тұғыр, еңкею бұрышы -5° пен +30° аралығында, көлденең айналу бұрышы -45° пен +45° аралығында, экранды тік (кітаптық) режимге бұру және биіктігін кемінде 130 мм реттеу мүмкіндігі. Процессор: 4 ядро, 8 ағын; базалық тактілік жиілігі 3,30 ГГц-ке дейін; максималды тактілік жиілігі 4,20 ГГц-тен жоғары; кэш-жады шамамен 12 МБ; жылулық қуат көрсеткіші 60 Вт. Қауіпсіздік: қауіпсіздік құлпына арналған Lock ұясы. Орнатылған жедел жады кемінде 8 ГБ DDR4; DIMM

	слоттары шамамен кемінде 2; жинақтауыш – кемінде 256 ГБ SSD M.2 NVMe; графикалық бейнеадаптер – кемінде кіріктірілген. Сыртқы интерфейстер: кемінде 1 HDMI, 1 VGA, 1 аудио шығыс, 1 микрофон кірісі; USB порттары – кемінде 2 × USB 3.2 Gen 2, 2 × USB 3.2 Gen 1, 1 × USB Type-C. Дыбысты жаңғырту құралдары: қуаты кемінде 2 Вт болатын кіріктірілген екі жолақты динамиктер. Байланыс құралдары: кіріктірілген LAN 10/100/1000 Мбит/с контроллері, Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac адаптері, Bluetooth. Веб-камера мен микрофон: шамамен кемінде 2 Мп камера, кіріктірілген екі бағытты микрофон. Бейне ағынын физикалық бұғаттайтын жылжымалы механизм болуы тиіс. Жиынтықтағы компьютерлік тінтуір мен пернетақтаға қойылатын талаптар: пернетақта – 1 дана, тінтуір – 1 дана. «Тінтуір» манипуляторы – USB, оптикалық, айналдыру дөңгелегі бар. Пернетақта – стандартты, толық өлшемді. Қуат блогы стандартқа сәйкес кемінде 120 Вт. Операциялық жүйе: білім беру мекемелерінің домендік желісіне қосылу мүмкіндігі бар, алдын ала орнатылған лицензиялық операциялық жүйе. Операциялық жүйе лицензиясының қолданылу мерзімі – шектеусіз. Жеткізуге қойылатын талаптар: құрылғылар өндіруші зауыттарда құрастырылып, сынақтан өткізілуі, зауыттық таңбасы мен пайдалану жөніндегі нұсқаулығы болуы тиіс. Өнім берушіге қойылатын талаптар: әлеуетті өнім беруші конкурстық құжаттама құрамында жеткізілетін бағдарламалық қамтамасыз етудің (операциялық жүйенің) өндірушілерінен не олардың ресми өкілдерінен (дилерлерінен немесе дистрибьюторларынан) тапсырыс берушінің атына осы конкурс шеңберінде бағдарламалық қамтамасыз етуді жеткізуге және енгізуге құқығы бар екенін растайтын авторизациялық хаттарды ұсынуға тиіс. 5. Желілік сүзгі – 2 дана. Шығыс розеткаларының саны шамамен кемінде 5 болуы тиіс. Розеткалар түрі – жерге тұйықтауы бар еуростандарт. Автоматты сақтандырғышы бар ажыратқыш болуы тиіс. Сымның ұзындығы кемінде 5 метр болуы тиіс. 6. Оқушыға арналған ноутбук – 8 дана. Ноутбук оқу, кеңсе және күнделікті тапсырмаларды орындауға, құжаттармен, электрондық білім беру ресурстарымен, интернет-қолданбалармен және мультимедиялық материалдармен жұмыс істеуге арналуы тиіс. Техникалық сипаттамалары: • Экран диагоналі: кемінде 14 дюйм. • Матрица түрі: IPS. • Экран ажыратымдылығы: кемінде 1920 × 1200 пиксель (WUXGA). • Жақтар арақатынасы: 16:10. • Процессор: кемінде 4 ядро және 8 ағын. • Процессордың базалық тактілік жиілігі: кемінде 2,6 ГГц. • Процессордың ең жоғары тактілік жиілігі: кемінде 4,0 ГГц. • Жедел жады: кемінде 8 ГБ DDR4. • Жинақтауыш: көлемі кемінде 256 ГБ SSD, PCIe NVMe интерфейсі. • Графикалық адаптер: кіріктірілген. • Сымсыз байланыс: 802.11ax стандартынан төмен емес Wi-Fi, Bluetooth. • Қосылу интерфейстері: USB Type-A, USB Type-C, HDMI, 3,5 мм біріктірілген аудио ұясы. • Қосымша жабдықталуы: кіріктірілген веб-камера, микрофон, динамиктер, пернетақта және сенсорлық тақта. • Салмағы: 1,5 кг-нан аспайды. • Кепілдік мерзімі: кемінде 12 ай. 2. Білім беру жиынтықтары: 2.1. ОРТА ДЕҢГЕЙДЕГІ РОБОТОТЕХНИКАЛЫҚ БІЛІМ БЕРУ
--	---

	ЖИЫНТЫҒЫ. Саны: 3 дана. Орта деңгейдегі робототехникалық жиынтық робототехниканың негіздерін, робототехникалық құрылғыларды жасауға қажетті бөлшектерді, тораптарды және механизмдерді зерттеуге арналған. Жиынтық құрылымдық элементтерден, жалғау элементтерінен және электротехникалық құрамдастардан тұруы тиіс. Жиынтық оның құрамындағы бөлшектерден автоматтандырылған басқаруы бар мехатрондық және робототехникалық құрылғылардың модельдерін, оның ішінде шынжыр табанды және доңғалақты жүрісті, сондай-ақ берілістер мен иінтіректерге негізделген конструкцияларды құрастыруға және құрастырылған модельдерді бағдарламалауға мүмкіндік береді. Құрылғылар модельдерін жасау кезінде беріліс түрлерінің (оның ішінде бұрамдық және тісті берілістердің) кемінде 2 түрін пайдалану көзделеді. Жиынтық құрамында кемінде мыналар болуы тиіс: пластик құрылымдық элементтер, оның ішінде тесіктері бар арқалықтар, текшелер, осьтер мен біліктер; осьтерге арналған жалғау элементтері; бұрамдық және тісті берілістер жасауға арналған тісті дөңгелектер; біріктіру және бекіту элементтері – кемінде 500 дана; шар тәрізді тірек – кемінде 1 дана; адам минифигуралары – кемінде 2 дана; резеңке шинасы бар доңғалақ дискілері – кемінде 4 дана. Айналым датчигі бар орташа сервомотор – кемінде 2 дана; ең жоғары айналдыру моменті – 35 мН·м-ден аспайды; кіріктірілген айналым датчигінің дәлдігі – 3°-тан аспайды. Айналым датчигі бар үлкен сервомотор – кемінде 1 дана; ең жоғары айналдыру моменті – 80 мН·м-ден аспайды; кіріктірілген айналым датчигінің дәлдігі – шамамен 3°-тан аспайды. Қашықтық датчигі – кемінде 1 дана; жасалатын модельге айналасындағы заттарға дейінгі қашықтықты өлшеуге мүмкіндік беруі тиіс; өлшеу диапазонының төменгі шегі – 5 см-ден аспайды, жоғарғы шегі – кемінде 200 см; өлшеу дәлдігі – 2 см-ден аспайды; датчик түрі – ультрадыбыстық; сұрау жиілігі – кемінде 100 Гц. Түс датчигі – кемінде 1 дана; анықтайтын түстер саны – кемінде 8. Күш датчигі – кемінде 2 дана; жанасу сәтін және басу күшін анықтайды; іске қосылу күші – 0,5-тен 1 Н-ға дейін; жұмыс аймағы – 0-ден 2 мм-ге дейін. MicroUSB жалғағышы бар қайта зарядталатын батарея (аккумулятор) – кемінде 1 дана; сыйымдылығы – кемінде 2100 мА·сағ; microUSB жалғағышы бар кабель арқылы зарядтау уақыты шамамен 4 сағаттан аспайды. Бағдарламаланатын басқару блогы – кемінде 1 дана, құрамында: кіріктірілген микроконтроллер – кемінде 1 дана; микропроцессордың жұмыс жиілігі – кемінде 100 МГц; кіріктірілген жады – кемінде 32 МБ; жедел жады – кемінде 1 МБ; датчиктер мен моторларды қосуға арналған кіріс/шығыс порттары – кемінде 6 дана; ақ жарықдиодты матрицалық дисплей – кемінде 1 дана, дисплей өлшемі – кемінде 5 × 5 жарықдиод; кіріктірілген алты осьті гироскоп – кемінде 1 дана, жұмыс режимдері – кемінде 2: үш осьті гироскоп және үш осьті акселерометр; кіріктірілген дауыс зорайтқыш – кемінде 1 дана, оның жиілігі 16 кГц-тен аспайды. Құрастырылатын робототехникалық модельдер мен құрылғыларды бағдарламалауға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету. 2.2. Білім
--	--

	беру робототехникалық жиынтығы. Саны: 3 дана. Жиынтық оқушыларға робототехника, бағдарламалау, инженерия және STEM пәндерінің негіздерін, оның ішінде құрастыру, автоматтандыру және алгоритмдік ойлауды үйретуге арналған. Жиынтық құрамында кемінде мыналар болуы тиіс: 3.1. Негізгі контроллер: бағдарламаланатын блок, СК дисплей, батырмамен басқару, бағдарламалау мен деректер жинауды қолдау. 3.2. Қозғалтқыштар: үлкен сервомоторлар – кемінде 2 дана; орташа сервомотор – кемінде 1 дана. 3.3. Датчиктер (кемінде 5 дана): жанасу датчигі – кемінде 2 дана; түс датчигі – кемінде 1 дана; гироскопиялық датчик – кемінде 1 дана; ультрадыбыстық датчик – кемінде 1 дана. 3.4. Құрылымдық элементтер: бөлшектер саны шамамен кемінде 540 дана; доңғалақтар, арқалықтар, тісті дөңгелектер, осьтер, біріктіру элементтері. 3.5. Қоректендіру: қайта зарядталатын аккумулятор; зарядтау құрылғысы немесе кабель. 3.6. Басқалары: жалғау кабельдері, USB кабелі, сұрыптау науалары бар сақтау контейнері. Жиынтық әртүрлі күрделіліктегі роботтарды құрастыруға және бағдарламалауға, визуалды (блоктық) бағдарламалауға, мәтіндік бағдарламалауға, деректерді жинауға және талдауға (Data Logging), қозғалтқыштар мен датчиктерді басқаруға, Bluetooth / Wi-Fi сымсыз байланысын пайдалануға мүмкіндік беруі тиіс. Жиынтық алгоритмдік ойлауды, инженерлік дағдыларды, топтық жұмыс дағдыларын, робототехника мен автоматтандыру негіздерін дамытуға ықпал етуі тиіс.
Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	
Әлеуетті өнім беруші оны жеңімпаз деп айқындаған және онымен мемлекеттік сатып алу туралы шарт жасасқан жағдайда (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (Әлеуетті өнім берушінің көрсетілген мәліметтерді көрсетпегені және ұсынбағаны үшін бас тартуына жол берілмейді)	

Ескертпе:

1. Функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану, өзге де сипаттамалар, ілеспе қызметтер және орындаушыға қосымша шарттар бойынша әрбір талап жеке жолда көрсетіледі.
2. Осы техникалық ерекшелікте әлеуетті өнім берушіге қойылатын біліктілік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.

3. Өзге құжаттарда техникалық ерекшелік талаптарын белгілеуге жол берілмейді.

*мәліметтер мемлекеттік сатып алу жоспарынан тартылады (автоматты түрде көрсетіледі).

**Техническая спецификация
закупаемых товаров
(заполняется заказчиком)**

Наименование заказчика	Коммунальное государственное учреждение "Школа-гимназия №13" отдела образования по Мунайлинскому району Управления образования Мангистауской области
Наименование организатора	Коммунальное государственное учреждение "Школа-гимназия №13" отдела образования по Мунайлинскому району Управления образования Мангистауской области
№ конкурса:	№ 17785070-1
Наименование конкурса:	Приобретение кабинет робототехники
Номер лота:	№ 85119311-OK1
Наименование лота:	Кабинет учебный
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	329953.000.000000
Наименование товара*:	Кабинет учебный
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	8620689.66
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	8620689.66
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)*:	DDP термин употребляется с указанием места прибытия. Он означает, что ответственность продавца заканчивается после того, как товар доставлен в указанное место в стране покупателя. Все риски, все расходы по доставке груза (налоги, пошлины и т. д.), ответственность за порчу и потерю товара, включая пошлины и прочие выплаты, выплачиваемые при импорте, до этого момента несёт продавец, также он несёт ответственность за таможенную очистку.
Срок поставки*:	срок поставки товар со дня вступления в силу договора в течение 20 календарных дней

Место поставки товара*:	475040100, Мангистауская область, Мунайлинский район, с.Кызылтобе улица Балауса, квартал 9, строение 26/6
Размер авансового платежа* **:	0 %
Наименование национальных стандартов, а при их отсутствии межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение, авиационной техники	
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Техническая спецификация кабинета робототехники. ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯ К ПОТЕНЦИАЛЬНЫМ ПОСТАВЩИКАМ 1) Для участия в конкурсе, потенциальный поставщик в обязательном порядке должен предоставить техническую спецификацию на поставляемую продукцию с указанием фирменных наименований, марку, модель, места происхождения товара и наименования производителя, для проверки на соответствие техническим требованиям. 2) Все технические параметры, на предлагаемую продукцию, должны соответствовать или превышать, указанным характеристикам в технической спецификации заказчика. 3) Товар на момент поставки должен быть новым, то есть не бывшим в эксплуатации, не имеющим в составе восстановленных и/или бывших в эксплуатации деталей. 4) В случае победы в конкурсе и дальнейшего заключения договора поставки, поставщик обязуется произвести полную доставку товаров за счет собственных средств, а также монтаж и ввод в эксплуатацию всей, поставляемой техники. 1.Интерактивная панель – 1 штука. Интерактивный сенсорный дисплей должен позволять учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. Интерактивный дисплей должен реагировать как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами. Технические характеристики: Общие характеристики системные требования. Диагональ: не менее 75 дюймов Технология: LED Угол обзора: не менее 178° (H) / 178°(V) , Количество одновременных прикосновений: не менее 20; Разрешение дисплея: не менее HD 4K 3840 x 2160 @ 60Hz Коэффициент контрастности (динамический) : ориентировочно 5000: 1,Соотношение сторон не менее 16:9,Не менее Четырехъядерный процессор , оперативная память не менее 8 гб,память не менее 128гб ROM,Тип стекла: не менее 4 мм, закаленное стекло Технология считывания: Инфракрасная технология, Динамики: не менее Встроенная передняя панель x2; Выходная мощность не менее 15/20 Вт x2, Сабвуфер не менее 20 Вт, Количество не менее 8MIC,Скорость отклика на касания: не более 8мс Средства связи не менее Bluetooth Версия не менее 5,2. Рабочая частота не менее 2.4 ггц, Рабочее расстояние не менее 20, WiFi Версия не менее 802.11a / b / g / n / ac / ax (wifi6), Рабочая частота не менее 2,4 Г + 5 Г Операционная система: версии не менее 14.0 Рабочая Температура около 0 °C~ 45 °C,Требования к питанию около 100-240 В, 50/60 Гц,Общая мощность Около 280 Вт, Мощность в режиме ожидания может быть 0,5 Вт, Порты ввода вывода: На тыльной стороне :не менее HDMI IN 2.1 не менее 2 порта , HDMI OUT не менее порта 1 , USB2.0 не менее 1 порта , USB3.0 не менее 2 порта, MIC IN не менее 1 порта, COAX не менее 1 порт, TOUCH USB2.0 не 2 порта , RS232 не менее 1 порта, RJ45 IN не менее 1 порта, RJ45 OUT не менее 1 порта, TF Card не менее 1порта, наушник не менее 1 порта .На передней стороне: не менее HDMI Вход не менее 1 порт, USB-B 3.0 не менее 3 порт, сенсорный USB не менее 1 порт , TYPE-C не менее 1 порт,Яркость не менее 350cd/m2, Контрастность не менее
--	--

	1200:1, Время отклика скорее всего 8мс, Частота обновления не менее 60 Гц. Комплектация не менее: пульт дистанционного управления, силовой кабель 3 метра не менее 1шт, Кабель HDMI 3метра не менее 1шт, сенсорный кабель не менее 1шт, Пишущая ручка не менее 2шт, Настенное крепление не менее 1шт. Крепление VESA не менее 500ммх600мм, Держатель для ручки хотя бы 2 шт. слот для встроенного компьютера (OPS) не менее 198*180*30 & 120x180x30;мм. В целях приобретения интерактивной панели , потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен предоставить авторизационные письма Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. 2. Программное обеспечение интерактивной панели Лицензионное программное обеспечение интерактивной панели (интерфейс) должен быть на не менее чем трех языках: казахском, русском и английском языке. Программное обеспечение должно быть предназначено для работы с интерактивной панелью, должно включать в себя инструменты доски, драйвер и прикладную интерактивную программу. Программное обеспечение для интерактивной панели: Режимы работы не менее: управление (мышь), аннотация, полный экран, окно и прозрачный слой. Подготовка и сохранение уроков: вращение, перемещение и изменение размеров объектов, включая добавление замечаний и создание моментальных снимков экрана; прогрессивное воспроизведение действий над объектами; автоматическое распознавание и оптимизация геометрических фигур и многоугольников; придание объектам прозрачности; вставка шаблонов и изображений в качестве фона и использование галереи; организация страниц; перемещение объектов со страницы на страницу или из одного приложения в другое; прикрепление файлов; сохранение файлов в различных форматах (например, PDF или HTML); сохранение страниц в виде отдельных файлов изображений (например, JPEG или GIF); настройка сетки на страницу; вставка анимационных файлов из галереи и добавление своих собственных Flash-файлов; широкий выбор инструментов рисования, отличающихся по типу подключения, стилю письма, типу пунктирных линий и т.п.; Отображение информации с эффектами наложения теней и подсветки. Шторка, прожектор, лупа для увеличения отдельных участков. Доступ к большинству приложений через панель управления программами. Настройка палитры плавающих инструментов. Виртуальные инструменты для точных геометрических операций: циркуль, линейка и транспортир. Ввод текста с экранной клавиатуры. В целях приобретения оригинального лицензионного программного обеспечения, потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен предоставить авторизационные письма Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию
--	--

	письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. 3. Программное обеспечение – 1 доступ. Контентное содержание программного обеспечения: Программное обеспечение должно быть предназначено для изучения следующих разделов: Программное обеспечение должно иметь интерфейс и весь обучающий контент не менее чем на русском, казахском и английском языках. Программное обеспечение должно иметь возможность работы в режиме анимации, исследования в которых должна быть возможность включения звукового сопровождения. Звуковое сопровождение должно быть не менее чем на казахском, русском и английском языках. Закадровый голос в звуковых сопровождениях должен озвучивать текст, относящийся к демонстрируемой модели, при этом рассказывая принцип работы и структуру моделей и анимации. Вид предоставления: подписка сроком не менее 1 года. Программное обеспечение должно работать на операционных системах. Для проверки соответствия предлагаемого “программного обеспечения для изучения естественных наук” требованиям конкурсной документации (таких как работоспособность на платформах, наличие необходимого функционала по работе с моделями, наличие нескольких моделей для проверки соответствия функциональным требованиям), демонстрационная версия ПО должно быть доступным для загрузки/скачивания на онлайн площадках. ПО должно иметь инструментарий для использования интерактивного контента за счет многочисленных иллюстрационных, анимационных и творческих презентационных возможностей. Также ПО должно содержать зрелищные интерактивные элементы и встроенные приложения, предназначенные для развития навыков, проведения опытов и иллюстрирования. ПО также должно обеспечивать доступ к медиа-лексикону, который содержит где-то не менее 1222 интерактивных 3D-сцен, несколько сот образовательных видео, более 102 встроенных дидактических приложений (называемых Инструментами и играми) и задания. ПО должно иметь возможность использования как на интерактивной панели, так и на компьютере. ПО должно содержать ряд приложений для развития навыков, иллюстрации и практики, а также виртуальную лабораторию. ПО должно иметь возможность создавать листы заданий. Ряд встроенных типов заданий (однократный и многократный выбор, нахождение пар, цепочки, контурные карты, заполнение таблиц, наборы и т.д.). В лист заданий можно добавлять упражнения различных типов, а также устанавливать лимит времени для их выполнения. ПО должно иметь опцию для демонстрации контента на 35 различных языках. ПО должно иметь возможность настройки 3D инструмента: ● Регулировка яркости прокруткой по вертикали в верхних левом и правом углах. ● Масштабируемость модели протаскиванием по вертикали по левому или правому краю сцены, или с помощью двух пальцев. ● Возможность
--	--

	вращения модели движениями по центру модели. ПО должно содержать следующие типы инструментов: 1. Инструмент плитка - Инструмент включает в себя несколько текстовых и графических головоломок в одном инструменте. 2. Инструмент механика - с помощью инструмента Механика Вы можете в реалистичной физической среде исследовать закономерности динамики, действие различных сил и виды движения. 3. Инструмент редактор тестов - с помощью данного инструмента пользователь может создавать и редактировать тесты. 4. Инструмент машина времени Инструмент Машина времени представляет известных людей и исторических деятелей в различных видах. Хронологический вид - люди отображаются на временной шкале, сгруппированные по видам деятельности. Вид взаимосвязей - более 30 людей отображаются на основе критериев фильтрации, относительно данных определенного лица. 5. Инструмент машина времени - В данном инструменте отображаются известные люди в динамической временной шкале и представлении связей. 6. Инструмент рисования - с помощью функций рисования можно иллюстрировать свои издания Интерфейс ПО должен содержать следующие функции: 1. Вкладки изданий - одновременно можно открыть несколько изданий и кликом на вкладки выбрать издание, которое должно быть активным. 2. Инструменты тематические пособия, логические игры и игры на развитие навыков, созданные для иллюстраций и опросов. Тексты и изобразительное содержание инструментов можно перенести в тетради и издания ПО. 3. Настройки - панель предоставляет возможности для индивидуальной настройки ПО. 4. Панель инструментов - панель инструментов содержит важнейшие функции программы для работы с контентом. 5. Новая страница тетради - возможность создавать тетради и вставлять в них новые страницы. 6. Медиа лексикон - осуществление поиска контента среди интерактивного содержания, 3D-моделей, а также среди изображений, видео- и аудиоматериалов. 7. Мультимедийный рекордер - при помощи него можно сохранять снимки экрана или его части, создавать аудиозаписи и записывать видео. 8. Помощь здесь можно найти в текстовой форме полезные советы и инструкции по использованию всех функций ПО. Видео помощь поможет усвоить управление ПО. 9. Активные инструменты - избранные инструменты могут быть вставлены в виде иконок или миниатюр в книги или тетради, откуда их затем можно открыть. 10. Панель задач - показывает открытые издания и окна ПО. 11. Пенал - Визуальный инструмент рисования с интуитивным пользовательским интерфейсом создает даже самым юным ученикам возможность реалистичного, легкого рисования на интерактивной доске. Разнообразные пеналы содержат индивидуальные наборы карандашей для различных типов презентаций. 12. Инструмент рисования - с помощью встроенных функций можно создавать иллюстрации к учебникам и тетрадям ПО. 13. Энциклопедия о странах мира Игра, включающая логику и стратегию. Характеристики 3D объектов: Все 3D объекты, используемые в программном обеспечении должны иметь возможность: иметь описание жизненного/физического процесса и
--	--

	внутреннего строения, увеличиваться и уменьшаться. Функциональные характеристики программного обеспечения: - Программное обеспечение должно работать и управляться сенсорным экраном интерактивной панели. - Программное обеспечение должно распознавать следующие жесты: не менее одинарное касание/нажатие (вращение объектов), двойное касание/нажатие, одинарное касание/нажатие двумя пальцами, двойное касание/нажатие двумя пальцами, смахивание вверх/вниз/вправо/влево, нажать и перетащить, нажать и потянуть, сведение двумя пальцами - Программное обеспечение должно распознавать жесты для вращения 3D объектов, увеличения 3D объектов, вращать 3D объекты и его составляющие не менее чем на 360 градусов. Программное обеспечение должно иметь функцию увеличения и уменьшения 3D объектов. - Программное обеспечение должно иметь возможность создавать тестовые вопросы для пользователей с разными вариантами ответов. - Меню программного обеспечения должно иметь возможность поиска необходимой модели по названию - Программное обеспечение должно иметь возможность написания запроса на техническую поддержку из интерфейса программного обеспечения. - Программное обеспечение должно работать на платформах - Программное обеспечение должно без искажения отображаться и функционировать на интерактивной панели. - Управление должно осуществляться при помощи указки, поставляемой в комплекте с интерактивной панелью или пальцами. - Программное обеспечение должно иметь возможность настройки графических характеристик (высокие, низкие) - Программное обеспечение должно иметь возможность отображения вкладок основного меню. Все доступные модели и анимации должны быть отображены соответствующем в разделе Категории. Внутри раздела модели, анимации и курсы должны быть распределены таким образом, чтобы тема модели соответствовала программе обучения для определенного класса. - В режиме исследования должна иметься кнопка "Автовопросы". При нажатии на нее, должны появляться три кнопки для выбора заданий, которые генерируются автоматически: сборка объекта, выбор объекта, соответствие меток. - Должен быть доступным режим "Интерактив". В сценах режима "Анимация" должны появиться кнопки с действием, при клике на которые будет происходить переход к следующей анимации. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения для изучения естественных наук для преподавателя потенциальный поставщик должен предоставить письмо на право поставки от производителя либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов) предлагаемого программного обеспечения для изучения естественных наук с указанием в нем: наименования программного обеспечения, номера данного конкурса, лота и наименования Заказчика. В случае предоставления письма от официальных представителей в Республике Казахстан (представительства или дистрибьюторов) необходимо предоставить копию документа от производителя либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов), подтверждающего наличие статуса
--	---

	официального представителя в Республике Казахстан (представительства или дистрибьютора). В целях приобретения оригинального лицензионного программного обеспечения, потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен предоставить авторизационные письма с указанием в нем: номера данного конкурса, лота и наименования Заказчика. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. 4. МОНОБЛОК ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ-1 штука Характеристика моноблока должны быть: Диагональ экрана Не менее 23,8" Тип матрицы не менее IPS или IGZO LED Размер краев экрана (боковые) не более 0,3 см Формат экрана Широкий, 16x9 Разрешение не менее 1920*1080 Угол обзора горизонтальный/ вертикальный не менее 178/178 Соотношение контраста не менее 1000:1 Крепления для установки на стену наличие разъемов стандарта VESA Регулировка положения монитора Регулируемое основание. Угол наклона от -5 до +30 градусов Угол поворота по горизонтальной плоскости от -45 до +45 градусов Переворот экрана в книжный режим Регулировка по высоте не менее 130 мм Количество ядер 4. Количество потоков 8. Базовая тактовая частота процессора вплоть до 3,30 GHz. Максимальная тактовая частота более 4,20 GHz. Кэш-память почти 12 MB . Ставка тепловой мощности 60W. Безопасность слот для замка безопасности Lock . Объем установленной оперативной памяти не менее 8 Gb DDR4 Кол-во слотов DIMM Не менее двух примерно Тип накопителя не менее 256 Gb SSD M.2 NVME Графический видеоадаптер Не менее интегрированный Внешние интерфейсные порты не менее 1 порт HDMI, 1xVGA, 1x Audio выход, 1x вход для микрофона. USB Порт : не менее 2x USB3.2 Gen2, не менее 2x USB3.2 Gen1, 1xUSB Type C Средства воспроизведения звука Не менее двух полосных встроенных динамика, мощностью не менее 2W Средства связи встроенный контроллер LAN 10/100/1000 Мбит/сек встроенный адаптер Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac, Bluetooth Вебкамера и микрофон Не менее порядка 2Мр со встроенным двунаправленным микрофоном. Выдвижной механизм физической блокировки трансляции видеопотока. Требования к компьютерной мыши и клавиатуре в комплекте В комплекте клавиатура – 1 штука, мышь – 1 штука Манипулятор "Мышь" USB, оптический, с колесом прокрутки Клавиатура стандартная полноразмерная Блок питания не менее 120W в соответствии стандарта . Операционная система Лицензированная предустановленная операционная система с возможностью подключения к доменной сети образовательных учреждений Срок действия лицензии операционной системы: неограниченный Требования к поставке: Устройства должны быть собраны и протестированы на заводах фирмы изготовителя с заводской маркировкой и инструкцией по эксплуатации. Требования к поставщику: В составе
--	--

	конкурсной документации потенциальный поставщик должен предоставить письма авторизации от производителей либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов) поставляемого программного обеспечения (операционная система) в адрес Заказчика, о том, что потенциальный поставщик имеет право поставлять и внедрять программное обеспечение в рамках текущего конкурса. 5.Сетевой фильтр – 2 штуки. Количество выходных розеток должно быть ориентировочно не менее 5. Тип розеток - евростандарт с заземлением. Должен быть выключатель с автоматическим предохранителем. Длина шнура должна быть не менее 5 метров. 6. Ноутбук для ученика — 8 шт. Ноутбук должен быть предназначен для выполнения учебных, офисных и повседневных задач, работы с документами, электронными образовательными ресурсами, интернет-приложениями и мультимедийными материалами. Технические характеристики: • Диагональ экрана: не менее 14 дюймов. • Тип матрицы: IPS. • Разрешение экрана: не менее 1920 × 1200 пикселей (WUXGA). • Соотношение сторон: 16:10. • Процессор: не менее 4 ядер и 8 потоков. • Базовая тактовая частота процессора: не менее 2,6 ГГц. • Максимальная тактовая частота процессора: не менее 4,0 ГГц. • Оперативная память: в пределах не менее 8 ГБ DDR4. • Накопитель: SSD объёмом не менее 256 ГБ, интерфейс PCIe NVMe. • Графический адаптер: интегрированный. • Беспроводная связь: Wi-Fi стандарта не ниже 802.11ax, Bluetooth. • Интерфейсы подключения: USB Type-A, USB Type-C, HDMI, комбинированный аудиоразъём 3,5 мм. • Дополнительное оснащение: встроенная веб-камера, микрофон, динамики, клавиатура и сенсорная панель. • Вес: не более 1,5 кг. • Комплектация: ноутбук, блок питания, кабель питания, документация. • Гарантийный срок: не менее 12 месяцев. 2.Образовательные наборы: 2.1.ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ НАБОРЫ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ НАБОР ПРОМЕЖУТОЧНОГО УРОВНЯ Количество: 3 Шт. Робототехнический набор промежуточного уровня предназначен для изучения основ робототехники, деталей, узлов и механизмов, необходимых для создания робототехнических устройств. Набор должен представлять собой комплект структурных элементов, соединительных элементов и электротехнических компонентов. Набор позволяет собирать (и программировать собираемые модели), из элементов входящих в его состав, модели мехатронных и робототехнических устройств с автоматизированным управлением, в том числе на гусеничном и колесном ходу, а так же конструкций, основанных на использовании передач, а так же рычагов. Набор предусматривает: при построении моделей устройств, использование типов передач (в том числе червячных и зубчатых), типов не менее 2 в состав набора должно входить не менее чем: Пластиковые структурные элементы, включая перфорированные элементы: балки, кубики, оси и валы, соединительные элементы к осям , шестерни, предназначенные для создания червячных и зубчатых передач, соединительные и крепежные элементы шт не менее 500 шаровая опора, шт не менее 1 минифигурки людей, шт не менее 2 Колесные диски с резиновой покрышкой, шт не
--	---

	менее 4 Сервомотор средний, оснащенный датчиком оборотов, шт не менее 2 Максимальный крутящий момент, мНм не более 35 точность встроенного датчика оборотов, градусов не более 3 Сервомотор большой, оснащенный датчиком оборотов, шт не менее 1 Максимальный крутящий момент, мНм не более 80 точность встроенного датчика оборотов, градусов вплоть не более 3 Датчик расстояния, шт не менее 1 обеспечивает создаваемую модель возможностью измерять расстояние до окружающих предметов в диапазоне, см Нижняя граница диапазона не более 5; верхняя граница диапазона не менее 200 точность, см не более 2 тип датчика ультразвуковой частота опроса, Гц не менее 100 Датчик цвета, шт не менее 1 Распознаваемых цветов, шт не менее 8 Датчик силы, шт не менее 2 позволяет определять момент касания позволяет определять силу нажатия Сила активации, диапазон, Н от 0,5 до 1 рабочая зона, диапазон, мм от 0 до 2 Перезаряжаемая батарея (аккумулятор) с разъемом microUSB, шт не менее 1 Емкость, мАч не менее 2100 Зарядка при помощи кабеля с разъемом microUSB в районе не более 4 Программируемый блок управления, шт, не менее 1 в составе: встроенный микроконтроллер, шт не менее 1 рабочая частота микропроцессора, МГц не менее 100 встроенная память, Мб не менее 32 оперативная память, Мб не менее 1 порт вход/выход подключения датчиков и моторов, шт не менее 6 Светодиодный матричный белый дисплей, шт не менее 1 Размер дисплея, светодиодов не менее 5*5 встроенный шестиосевой гироскоп, шт не менее 1 режимы работы, шт не менее 2 режим работы гироскоп (трехосевой) режим работы акселерометр (трехосевой) встроенный громкоговоритель, шт не менее 1 Частота громкоговорителя не более 16 кГц Программное обеспечение, используемое для программирования собираемых робототехнических моделей и устройств. 2.2 Образовательный робототехнический набор Количество: 3 шт. Набор предназначен для обучения учащихся основам робототехники, программирования, инженерии и STEM-дисциплин, включая конструирование, автоматизацию и алгоритмическое мышление. Набор должен включать не менее: 3.1 Основной контроллер Программируемый блок () ЖК-дисплей Кнопочное управление Поддержка программирования и сбора данных 3.2 Двигатели Большие сервомоторы — не менее 2 шт Средний сервомотор — не менее 1 шт 3.3 Датчики (не менее 5 шт) Датчик касания — не менее 2 шт Датчик цвета — не менее 1 шт Гироскопический датчик — не менее 1 шт Ультразвуковой датчик — не менее 1 шт 3.4 Конструкционные элементы Детали — не менее 540 шт примерно Колеса, балки, шестерни, оси, соединительные элементы 3.5 Питание Перезаряжаемый аккумулятор Зарядное устройство или кабель 3.6 Прочее Соединительные кабели USB-кабель Контейнер для хранения с сортировочными лотками, Построение и программирование роботов различной сложности ,Поддержка визуального программирования (блочное) ,Поддержка текстового программирования Сбор и анализ данных (Data Logging) Управление двигателями и датчиками Беспроводная связь: Bluetooth / Wi-Fi. Набор должен обеспечивать развитие:
	алгоритмического мышления, инженерных навыков ,навыков командной работы ,основ робототехники и автоматизации.

Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	

Примечание

1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.
 2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.
 3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.
- * сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).