

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

Тапсырыс берушінің атауы:	"Ақмола облысы білім басқармасының Қосшы қаласы бойынша білім бөлімінің жанындағы Тайтөбе ауылының "Сұлу - Ай" бөбекжайы" мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорыны
Ұйымдастырушының атауы:	"Ақмола облысы білім басқармасының Қосшы қаласы бойынша білім бөлімінің жанындағы Тайтөбе ауылының "Сұлу - Ай" бөбекжайы" мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорыны
Конкурстың №:	№ 17790680-1
Конкурстың атауы:	Оқу-дамыту жабдықтары мен цифрлық білім беру ресурстарының жиынтығы
Лоттың нөмірі:	№ 88250567-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*:	1692600
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	1692600
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*	Шарт күшіне енген сәттен бастап 30 күнтізбелік күн ішінде
Жеткізу орны*	111610000, Ақмола облысы, Қосшы қ. Ж.Аймаутов 2
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.	ГОСТ 22046-2016
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	Әлеуетті өнім беруші жеткізілетін тауарлар туралы нақты мәліметтерді (моделі, шығарылған жылы, кепілдік мерзімі, зауыт-дайындаушысы және оның орналасқан жері, тапсырыс берушінің осы техникалық ерекшелігінде талап етілетін басқа да мәліметтер) көрсетуге міндетті. Қажет болған жағдайда, егер тауардың өлшем бірлігі жиынтық болып табылса және жиынтықта бірге пайдалануға арналған бірнеше түрлі тауар болса, тауарлардың жиынтықтылығы көрсетілуге тиіс. Сатып алынатын жабдықтың кепілдік мерзімі бұйымның паспортында көрсетілген мерзімге сәйкес, бірақ білім беру ұйымы сатып алған күннен бастап кемінде 12 ай болуы тиіс. Мемлекеттік сатып алуды жүзеге асыру қағидаларына 4-қосымшаның 7) тармақшасына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімдердің құрамында әлеуетті өнім берушілердің өндірушілерден не олардың ресми өкілдерінен (дилерлерінен немесе дистрибьюторларынан) алынған хаттардың (сертификаттардың, куәліктердің) көшірмелерін, сондай-ақ әлеуетті өнім берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген өнімнің техникалық паспорттарын және сәйкестік сертификаттарын ұсыну туралы талаптарды көрсетуге жол беріледі. Осыған байланысты техникалық ерекшелікте мұндай құжаттарды конкурстық өтінімнің құрамында ұсыну талаптары көзделген. Толығырақ ақпаратты конкурстық құжаттаманың 13-қосымшасының мәтінінен қараңыз. Егер конкурстық құжаттамада авторизациялық хаттарды ұсыну талап етілсе, әлеуетті өнім берушілер авторизациялық хаттарды міндетті түрде хатты берген тұлғаның деректемелерін және осы электрондық сатып алудың деректемелерін көрсете отырып ұсынуға міндетті. Ұсынылатын авторизациялық хаттар өтінім беру күніне жарамды болуы және әлеуетті өнім берушінің осы конкурс шеңберінде тауарды өткізуге өкілеттігін растауы тиіс. Кепілдік хатты ұсынуға Қазақстан Республикасының мемлекеттік сатып алу туралы заңнамасында көзделген жағдайларда ғана жол беріледі. Бұл ретте, егер заңнамаға және конкурстық құжаттаманың талаптарына сәйкес өтінім беру кезеңінде ұсынылуға тиіс болса, кепілдік хат ұсынылатын тауардың техникалық ерекшелік талаптарына сәйкестігін растайтын құжаттарды алмастырмайды. Шет тілінде ұсынылған құжаттарға мемлекеттік немесе орыс тіліндегі аудармасы қоса берілуі тиіс. Әлеуетті өнім берушінің өтінімі жоғарыда көрсетілген талаптарға сәйкес келмеген жағдайда, конкурстық өтінім Қағидалардың 212-тармағының 2) тармақшасына сәйкес конкурстық құжаттаманың талаптарына сәйкес келмейтін техникалық ерекшелікті ұсыну, сондай-ақ техникалық ерекшелікте талап етілген құжаттарды ұсынбау негізінде конкурстық құжаттаманың талаптарына сәйкес келмейді деп танылады. 1. КАБИНЕТКЕ АРНАЛҒАН ЖИҢАЗ 1. ДАҢҒЫЛАҚТАРЫ БАР АҒАШ КӨРЗІҢКЕЛЕРМЕН ЖАБДЫҚТАЛҒАН ДОҢАЛАҚТЫ ЖЫЛЖЫМАЛЫ STEAM ШКАФЫ. САНЫ – 1 ДАНА. Жылжымалы STEAM шкафы Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында, бастауыш мектептерде, балаларды дамыту орталықтарында және өзге де білім беру мекемелерінде STEAM сабақтарын өткізу кезінде пайдаланылатын оқу, әдістемелік, ойын және дамыту материалдарын,
--	---

	конструкторларды, дидактикалық құралдарды, аспаптар мен жабдықтарды ұйымдастыруға, жүйелі сақтауға және жылжымалы түрде тасымалдауға арналған болуы тиіс. Бұйым кеңістікті ұтымды ұйымдастыруды, материалдарды ыңғайлы сұрыптауды, балалар мен педагогтердің ішіндегісіне еркін қол жеткізуін, сондай-ақ жабдықты үй-жайдың әртүрлі функционалдық аймақтары арасында жылдам жылжыту мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шкафтың конструкциясында ашық сақтаудың көпдеңгейлі жүйесі көзделуі тиіс. Ол оқу және шығармашылық материалдарды жүйелі орналастыруға арналған бөлгіштері бар жоғарғы бөліктен, ішіндегісін көзбен шолып бақылауға және оған ыңғайлы қол жеткізуге мүмкіндік беретін мөлдір контейнерлері бар көлбеу бөліктен, сондай-ақ ірі габаритті конструкторларды, жиынтықтарды, жабдықтарды және өзге де керек-жарақтарды сақтауға арналған төменгі сыйымды ашық қуыстан тұруы тиіс. Бүйірлік панельдері пішінді болып, бұйымды ыңғайлы әрі қауіпсіз жылжытуға арналған біріктірілген тұтқалармен жабдықталуы тиіс. Конструкцияның жоғарғы бөлігі контрастылы ашық түсті кірістіруі бар сәндік әрі функционалдық панельмен толықтырылуы тиіс. Қаңқасы, сөрелері, қалқалары, бүйірлік панельдері және негізгі көтергіш элементтері қалыңдығы кемінде 15 мм болатын жиһаз жасауға арналған жоғары сапалы көпқабатты қайың фанерасынан немесе механикалық беріктігі, экологиялық қауіпсіздігі мен ұзақ мерзімділігі жағынан баламалы материалдан жасалуы тиіс. Негізгі конструкциялық элементтер ретінде ДСП және МДФ қолдануға жол берілмейді. Материал жоғары механикалық беріктікке, деформацияға, қисаюға және күнделікті қарқынды пайдалану жүктемелеріне төзімділікке ие болуы тиіс. Жылжымалылығын қамтамасыз ету үшін шкаф кемінде төрт берік айналмалы дөңгелекті тірекпен жабдықталуы тиіс. Олар үй-жай ішінде бірқалыпты жылжуды және оңай маневр жасауды қамтамасыз етуі керек. Конструкция берік, қатты және орнықты болуы, пайдалану мен жылжыту кезінде босап кетуге және деформацияға жол бермеуі тиіс. Барлық беттер мұқият тегістеліп, қажалуға, ылғалға, тұрмыстық ластануға, сондай-ақ жуу және дезинфекциялау құралдарының әсеріне төзімді, экологиялық қауіпсіз қорғаныш жабынмен өңделуі тиіс. Негізгі түсі қайың ағашының табиғи түсі мен құрылымын сақтауы тиіс. Барлық сыртқы және ішкі бұрыштар, шеттер мен жиектер өткір элементтерсіз, жарықшақтарсыз, қылауларсыз және шығыңқы бекіткіш бөлшектерсіз қауіпсіз дөңгелектелген пішінде болуы тиіс. Бұйымның ұзындығы кемінде 1120 мм, ені кемінде 450 мм, биіктігі кемінде 1150 мм болуы тиіс. Пайдаланылатын барлық материалдар, жабындар, желім құрамдары мен жиынтықтаушы бөлшектер экологиялық қауіпсіз болып, Қазақстан Республикасының балаларға арналған білім беру мекемелерінің жиһазы мен жабдықтарына қойылатын қолданыстағы санитариялық-эпидемиологиялық талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жеткізу жиынтығына жылжымалы STEAM шкафы, конструкцияда көзделген мөлдір контейнерлер, кемінде төрт айналмалы дөңгелекті тірек, қажетті фурнитура мен бекіткіш элементтер, сондай-ақ мемлекеттік және орыс
--	--

тілдеріндегі құрастыру және пайдалану жөніндегі нұсқаулық кіруі тиіс. Бұйым тасымалдау және сақтау кезінде барлық элементтерді механикалық зақымданудан, ластанудан және сыртқы факторлардың әсерінен сенімді қорғайтын көлік қаптамасында жеткізілуі тиіс. 2. КІРІКТІРІЛГЕН КОНТЕЙНЕРЛЕРІ БАР АРАЛАС САҚТАУ ШКАФЫ. САНЫ - 1 ДАНА. Аралас сақтау шкафы Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында, бастауыш мектептерде, балаларды дамыту орталықтарында және өзге де білім беру мекемелерінде ойыншықтарды, конструкторларды, дидактикалық құралдарды, оқу керек-жарақтарын, шығармашылық материалдарды және дамыту жабдықтарын жүйелі орналастыруға арналған болуы тиіс. Бұйым кеңістікті ұтымды пайдалануды, ішіндегі заттарды ыңғайлы сұрыптауды, балалар мен педагогтердің қажетті материалдарға еркін қол жеткізуін қамтамасыз етуі, сондай-ақ балалардың дербестігін, ұқыптылығын және тәртіп сақтау дағдыларын қалыптастыруға ықпал етуі тиіс. Шкафтың конструкциясы алынбалы контейнерлерді орналастыруға және ыңғайлы жылжытуға арналған бағыттағыштармен жабдықталған үш тік функционалдық секцияға бөлінуі тиіс. Бұйым жиынтығына биіктігі мен сыйымдылығы әртүрлі екі типті кемінде 12 алынбалы контейнер кіруі тиіс. Бұл әртүрлі өлшемдегі және мақсаттағы материалдарды сақтауға мүмкіндік беруі керек. Контейнерлер берік, жартылай мөлдір материалдан жасалып, тұрақты пайдалануға төзімді болуы және оларды толық шығарып алмай-ақ ішіндегісін көзбен шолып бақылауға мүмкіндік беруі тиіс. Қаңқасы, бүйірлік панельдері, қалқалары, түбі және негізгі көтергіш элементтері қалыңдығы кемінде 15 мм болатын жиһаз жасауға арналған жоғары сапалы көпқабатты қайың фанерасынан немесе механикалық беріктігі, экологиялық қауіпсіздігі мен ұзақ мерзімділігі жағынан баламалы материалдан жасалуы тиіс. Негізгі конструкциялық элементтер ретінде ДСП және МДФ қолдануға жол берілмейді. Материал жоғары механикалық беріктікке, деформацияға, қисаюға және күнделікті қарқынды пайдалану жүктемелеріне төзімді болуы тиіс. Шкафтың жоғарғы беті тегіс, берік және оған қосымша оқу құралдарын, ойыншықтарды, конструкторларды, контейнерлерді және басқа да материалдарды орналастыруға жарамды болуы тиіс. Конструкция жеткілікті қаттылық пен орнықтылыққа ие болып, пайдалану кезінде босап кетуге, деформацияға және аударылып қалуға жол бермеуі тиіс. Барлық ағаш беттер мұқият тегістеліп, қажалуға, ылғалға, ластануға, сондай-ақ жуу және дезинфекциялау құралдарын пайдалана отырып тұрақты ылғалды тазалау жүргізуге төзімді, экологиялық қауіпсіз қорғаныш жабынмен өңделуі тиіс. Бұйымның негізгі элементтерінің түсі қайың ағашының табиғи түсі мен құрылымын сақтауы тиіс. Барлық сыртқы және ішкі бұрыштар, шеттер мен жиектер өткір элементтерсіз, жарықшақтарсыз, қылауларсыз және шығыңқы бекіткіш бөлшектерсіз қауіпсіз дөңгелектелген пішінде болуы тиіс. Бұйымның ұзындығы 880 мм-ден аспауы, ені кемінде 330 мм, биіктігі кемінде 910 мм болуы тиіс. Пайдаланылатын барлық материалдар, жабындар, желім құрамдары, контейнерлер мен

жиынтықтаушы бөлшектер экологиялық қауіпсіз болып, Қазақстан Республикасының балаларға арналған білім беру мекемелерінің жиһазы мен жабдықтарына қойылатын қолданыстағы санитариялық-эпидемиологиялық талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жеткізу жиынтығына аралас сақтау шкафы, екі типті кемінде 12 алынбалы контейнер, қажетті фурнитура мен бекіткіш элементтер, сондай-ақ мемлекеттік және орыс тілдеріндегі құрастыру және пайдалану жөніндегі нұсқаулық кіруі тиіс. Бұйым шкафты, контейнерлерді және жиынтықтаушы бөлшектерді тасымалдау және сақтау кезінде механикалық зақымданудан, ластанудан және сыртқы факторлардың әсерінен сенімді қорғайтын көлік қаптамасында жеткізілуі тиіс.

3. ЖАСТЫҚТАРЫМЕН БІРГЕ ЖЕТКІЗІЛЕТІН ЖАСТЫҚ САҚТАУҒА АРНАЛҒАН ЖЫЛЖЫМАЛЫ АРБА. САНЫ – 1 ДАНА. Жылжымалы арба Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында, бастауыш мектептерде, балаларды дамыту орталықтарында және өзге де білім беру мекемелерінде еденге арналған жастықтарды ықшам әрі жүйелі сақтауға, орналастыруға және ыңғайлы тасымалдауға арналған болуы тиіс. Бұйым кеңістікті ұтымды пайдалануды, жастықтарды ыңғайлы орналастыруды, оларға жылдам қол жеткізуді және жиынтықты үй-жай ішінде қауіпсіз жылжыту мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Арбаның конструкциясы жастықтарды сенімді бекітуге және сақтау мен тасымалдау кезінде олардың түсіп қалуына жол бермеуге арналған шектеу элементтері бар тік ашық қаңқа түрінде болуы тиіс. Қаңқасы, түбі және негізгі көтергіш элементтері қалыңдығы кемінде 15 мм болатын жиһаз жасауға арналған жоғары сапалы көпқабатты қайың фанерасынан немесе механикалық беріктігі, экологиялық қауіпсіздігі мен ұзақ мерзімділігі жағынан баламалы материалдан жасалуы тиіс. Негізгі конструкциялық элементтер ретінде ДСП, МДФ және басқа да ағаш жаңқалы материалдарды қолдануға жол берілмейді. Материал жоғары беріктікке, деформацияға, қисаюға және күнделікті пайдалану жүктемелеріне төзімді болуы тиіс. Арба бірқалыпты қозғалысты және үй-жай ішінде оңай маневр жасауды қамтамасыз ететін айналмалы дөңгелекті тіректермен жабдықталуы тиіс. Конструкция берік әрі орнықты болып, босап кетуге, деформацияға және жастықтардың өздігінен түсіп қалуына жол бермеуі тиіс. Барлық беттер мұқият тегістеліп, қажалуға, ылғалға, ластануға, сондай-ақ жуу және дезинфекциялау құралдарының әсеріне төзімді, экологиялық қауіпсіз қорғаныш жабынмен өңделуі тиіс. Конструкцияның негізгі элементтерінің түсі қайың ағашының табиғи түсі мен құрылымын сақтауы тиіс. Барлық сыртқы және ішкі бұрыштар, шеттер мен жиектер өткір элементтерсіз, жарықшақтарсыз, қылауларсыз және шығыңқы бекіткіш бөлшектерсіз қауіпсіз дөңгелектелген пішінде болуы тиіс. Арбаның ұзындығы кемінде 450 мм, ені кемінде 450 мм, биіктігі кемінде 965 мм болуы тиіс. Жеткізу жиынтығына кемінде 15 дөңгелек еден жастығы кіруі тиіс. Әр жастықтың диаметрі кемінде 300 мм, қалыңдығы кемінде 50 мм болуы тиіс. Жастықтардың толтырғышы қажетті серпімділікті, жайлылықты және тұрақты пайдалану кезінде пішінін сақтауды қамтамасыз ететін

отқа төзімді кеуекті материалдан жасалуы тиіс. Жастықтардың сыртқы қабаты полиуретанды PU материалынан немесе тұрақты ылғалды тазалауға және жууға жарамды, тозуға төзімді баламалы материалдан жасалуы тиіс. Жастықтардың түс гаммасы көк, ашық сұр және бежевый түстерді қамтуы тиіс. Пайдаланылатын барлық материалдар, жабындар, толтырғыштар мен жиынтықтаушы бөлшектер экологиялық қауіпсіз болып, Қазақстан Республикасының қолданыстағы санитариялық-эпидемиологиялық талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жеткізу жиынтығына жылжымалы арба, кемінде 15 дөңгелек еден жастығы, қажетті фурнитура мен бекіткіш элементтер, сондай-ақ мемлекеттік және орыс тілдеріндегі құрастыру және пайдалану жөніндегі нұсқаулық кіруі тиіс. Бұйым арба мен жиынтықтаушы бөлшектерді тасымалдау және сақтау кезінде механикалық зақымданудан, ластанудан және сыртқы факторлардың әсерінен қорғайтын көлік қаптамасында жеткізілуі тиіс.

4. КІРІКТІРІЛГЕН КОНТЕЙНЕРЛЕРІ БАР КОНСТРУКТОРЛАРҒА АРНАЛҒАН КӨПФУНКЦИЯЛЫ ОЙЫН ҮСТЕЛІ. САНЫ – 1 ДАНА. Көпфункционалы ойын үстелі мектепке дейінгі және бастауыш мектеп жасындағы балалардың конструкторлық, сюжеттік-ойын, зерттеу және дамыту қызметін мектепке дейінгі білім беру ұйымдарында ұйымдастыруға арналған болуы тиіс. Бұйым модульдік құрылыс элементтерінен, блоктық және басқа да үйлесімді балалар конструкторларынан әртүрлі құрылымдарды құрастыруға арналған ыңғайлы жұмыс кеңістігін қамтамасыз етуі, ұсақ моториканы, кеңістіктік және логикалық ойлауды, қиялды, шығармашылық қабілеттерді, дербестікті және бірлесіп жұмыс істеу дағдыларын дамытуға ықпал етуі тиіс. Қаңқасы, үстел беті, бүйірлік панельдері, қалқалары, бағыттағыштары және негізгі көтергіш элементтері ағаштың табиғи түсімен және құрылымын сақтай отырып өңделген жоғары сапалы көпқабатты қайың фанерасынан жасалуы тиіс. Үстіңгі бөлігі берік периметрлік жақтаудың ішіне орналастырылған, айналасында ұсақ бөлшектер мен ойын элементтерінің еденге түсіп кетуіне жол бермейтін көтеріңкі шектеу жиектері бар, ойықты шаршы ойын беті түрінде орындалуы тиіс. Ойын беті құрылыс элементтерін, көлік модельдерін, көлемді конструкцияларды және қосымша ойын жабдықтарын орналастыруға мүмкіндік беруі тиіс. Жоғарғы ойын аймағының құрамында көпір немесе тоннель түріндегі кеңістіктік ойын элементі көзделуі тиіс. Ол екі иілген бүйірлік элементтен және оларды өзара біріктіретін көлденең бөлшектерден тұрып, көлік модельдерімен сюжеттік ойын өткізуге мүмкіндік беруі тиіс. Бұйымның корпусына конструктор бөлшектерін, ойын элементтерін, құралдарды және басқа да керек-жарақтарды бөлек сұрыптап сақтауға арналған кассеталық типтегі көпдеңгейлі жүйе біріктірілуі тиіс. Оның құрамына кемінде 12 алынбалы жасыл контейнер кіруі тиіс. Контейнерлер бұйымның бірнеше бүйірлік ашық секцияларында жеке көлденең бағыттағыштарға немесе тірек элементтеріне орналастырылып, әр контейнерді бір-бірінен тәуелсіз жылжытуға және толық шығарып алуға мүмкіндік беруі тиіс. Контейнерлердің пішінінде баланың оларды шығарып алу және орнына қою кезінде қолмен

ұстауына ыңғайлы шығыңқы жоғарғы жиегі болуы тиіс. Контейнерлерді көпдеңгейлі орналастыру олардың ішіндегісін көзбен шолып көруге және бұйымның әртүрлі жағынан бірнеше баланың бір мезгілде сақтау жүйесін пайдалануына мүмкіндік беруі тиіс. Корпустың ішкі кеңістігі конструкцияның кеңістіктік қаттылығын арттыратын және жеке сақтау секцияларын қалыптастыратын тік көтергіш қалқалармен бөлінуі тиіс. Корпустың жекелеген жақтары қорғаныш әрі конструкцияны күшейтетін функцияларды қатар атқаратын тұтас фанера панельдерімен жабылуы тиіс. Үстелдің төменгі негізі күшейтіліп, тік элементтермен берік біріктірілуі тиіс. Бұл контейнерлер толтырылған және ішінара шығарылған жағдайда да конструкцияның орнықтылығын сақтауы қажет. Бұйым корпустың төменгі бөлігінде орналасқан төрт әмбебап айналмалы дөңгелекпен жабдықталуы тиіс. Олар конструкцияны көтермей-ақ үй-жай ішінде еркін жылжытуға және қозғалыс бағытын өзгертуге мүмкіндік беруі тиіс. Дөңгелекті тіректер бұйымның жұмыс жағдайындағы орнықтылығын қамтамасыз етіп, габариттерден едәуір шығып тұратын, жарақат алу қаупін тудыратын элементтерді қалыптастырмауы тиіс. Барлық беттер, қалқалар, бағыттағыштар, шеттер мен жиектер мұқият өңделіп, тегістелуі тиіс. Бұрыштар қауіпсіз пішінде болуы керек. Конструкцияда өткір элементтер, жарықшақтар, қылаулар және шығыңқы бекіткіш бөлшектер болмауы тиіс. Ойын үстелінің габариттік өлшемдері: ұзындығы – кемінде 80 см, ені – кемінде 80 см, биіктігі – кемінде 58,5 см. Жеткізу жиынтығына ағаштың табиғи түсіндегі жоғары сапалы қайың фанерасынан жасалған көпфункционалы ойын үстелі, кіріктірілген көпдеңгейлі сақтау жүйесі, кемінде 12 алынбалы жасыл контейнер, кеңістіктік арка тәрізді ойын элементі, кемінде төрт әмбебап айналмалы дөңгелек, сондай-ақ қажетті конструкциялық фурнитура мен бекіткіш элементтер кіруі тиіс. Бұйым мектепке дейінгі жастағы балалардың күнделікті қарқынды пайдалануына арналған орнықтылығымен, сыйымдылығымен, механикалық беріктігімен, жылжымалылығымен және қауіпсіздігімен ерекшеленуі тиіс.

5. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТТАР, КІЛЕМШЕЛЕР ЖӘНЕ РОБОТТАРҒА АРНАЛҒАН КАРТОЧКАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ. САНЫ – 1 ЖИЫНТЫҚ. Алгоритмика, бағдарламалау және робототехника негіздерін үйренуге арналған білім беру мақсатындағы бағдарламаланатын мобильді роботтар жиынтығы. Саны – кемінде 1 жиынтық. Жиынтық мектепке дейінгі және бастауыш мектеп жасындағы балалардың білім беру, ойын, танымдық және зерттеу қызметін ұйымдастыруға, алгоритмика, бағдарламалау, робототехника, логика және STEAM бағыттары бойынша жеке, жұптық және топтық сабақтар өткізуге арналған болуы тиіс. Жабдық компьютерді немесе мобильді құрылғыны міндетті түрде пайдаланбай-ақ, түрлі түсті басқару элементтері арқылы командалар тізбегін құру жолымен бағдарламалау қағидаларын бастапқы деңгейде үйренуге мүмкіндік беруі тиіс. Робот көлденең бетте өздігінен қозғалатын және кіріктірілген түс датчигі арқылы түсті командаларды тани алатын ықшам мобильді робот-машинка түрінде жасалуы тиіс. Танылған түске байланысты робот алдын ала

	бағдарламаланған тиісті әрекетті орындауы тиіс. Оларға қозғалыс бағыты мен сипатын өзгерту, тоқтау және жүйеде көзделген басқа да командаларды орындау жатады. Жиынтықты пайдалану алгоритмдік және есептеуіш ойлауды, логиканы, командалар тізбегін құру дағдыларын, себеп-салдар байланыстарын анықтауды, кеңістікте бағдарлануды, зейінді, есте сақтауды, қойылған міндеттерді шешу және басқа балалармен бірлесіп жұмыс істеу қабілетін дамытуға ықпал етуі тиіс. Жиынтық құрамында кемінде: 8 дана бағдарламаланатын мобильді робот-машинка; командалар мен маршруттарды қалыптастыруға арналған 160 дана көп рет пайдаланылатын түрлі түсті силикон карточка; 60 дана түрлі түсті картон карточка; 1 дана екіжақты дамытуға арналған кодтық кілемше; 4 дана жиналмалы кодтық кілемше; кемінде 1 жиынтық сәндік және/немесе тақырыптық жапсырма болуы тиіс. Түрлі түсті силикон карточкалар роботтың қозғалыс алгоритмін тікелей жұмыс бетінде қалыптастыруға пайдаланылуы және роботтың кіріктірілген түс датчигі арқылы командаларды тануды қамтамасыз етуі тиіс. Карточкалар икемді, берік, тозуға төзімді және сабақ өткізу кезінде қайталап пайдалануға жарамды материалдан жасалып, тұрақты механикалық әсерлерге төтеп беруі тиіс. Кемінде 60 дана түрлі түсті картон карточка командалар тізбегін, маршруттарды және алгоритмдік тапсырмаларды қосымша құру мен модельдеуге мүмкіндік беруі тиіс. Кемінде 1 дана екіжақты кодтық кілемшенің екі жағында да жұмыс беті болуы және әртүрлі білім беру тапсырмаларын орындауға, маршруттар құруға, жағдайларды модельдеуге және топтық қызмет ұйымдастыруға мүмкіндік беруі тиіс. Кемінде 4 дана жиналмалы кодтық кілемше түрлі түсті командалық элементтерді орналастыруға және бағдарламаланатын роботтардың қозғалыс маршруттарын құруға арналған таңбалармен жабдықталуы тиіс. Конструкциясы сақтау мен тасымалдауға ыңғайлы болу үшін бірнеше рет бүктеліп, қайта жазылуы тиіс. Кемінде 1 жиынтық жапсырма жұмыс беттерін қосымша безендіруге, ойын маршруттарын құруға, нысандарды, бастапқы нүктелерді, аралық тапсырмаларды және маршруттың соңғы нүктелерін белгілеуге мүмкіндік беруі тиіс. Әрбір мобильді робот кіріктірілген түс тану датчигімен, дөңгелекті негіздегі автономды қозғалыс жүйесімен, кіріктірілген жарық индикаторларымен, дыбыстық сигнал беру құрылғысымен және қайта зарядталатын қуат көзімен жабдықталуы тиіс. Робот сыртқы есептеу құрылғысына тұрақты қосылуды міндетті түрде талап етпейтін автономды режимде жұмыс істеуі тиіс. Түсті командалар арқылы басқару жабдықты мәтіндік нұсқаулықтарды оқымай және бағдарламалық код жазбай-ақ бағдарламалауды бастапқы деңгейде үйренуге мүмкіндік беруі тиіс. Роботтардың конструкциясы білім беру ұйымында күнделікті бірнеше рет пайдалануға есептелуі тиіс. Әрбір роботтың корпусы берік, соққыға төзімді, тозбайтын және қауіпсіз материалдан жасалып, тегіс бетке, дөңгелектелген жиектерге ие болуы және өткір бұрыштарсыз, қылауларсыз әрі шығынқы жарақат қаупін тудыратын элементтерсіз болуы тиіс. Дөңгелектер мен қозғалмалы бөлшектер сенімді
--	---

	бекітіліп, роботтың жұмыс бетінде тұрақты қозғалуын қамтамасыз етуі тиіс. Электрондық компоненттер мен қуат көзі корпус ішінде балалардың қалыпты пайдалану кезінде ток өткізетін элементтерге тікелей қол жеткізуін болдырмайтындай орналастырылуы тиіс. Түрлі түсті карточкалардың, кілемшелердің, жапсырмалардың, робот корпустарының және балалар қолы тиетін басқа да элементтердің материалдары білім беру ұйымдарында пайдалануға қауіпсіз болуы, бірнеше рет пайдалануға төзімді болуы және өткір жиектері мен айқын химиялық иісі болмауы тиіс. Жиынтық бірнеше баламен бір уақытта сабақ өткізуге, жеке, жұптық және топтық жұмысты ұйымдастыруға мүмкіндік беруі тиіс. Білім беру жабдығы әртүрлі күрделілік деңгейіндегі маршруттарды құруға, командалар ретін өзгертуге, алгоритмнің орындалу нәтижесін болжауға, құрылған тізбектегі қателерді анықтауға және командалық элементтердің орналасуын өзгерту арқылы маршрутты түзетуге мүмкіндік беруі тиіс. Жиынтықтың барлық құрамдас бөліктері өзара үйлесімді болып, ерте жастағы робототехника мен бағдарламалау сабақтарын өткізуге арналған бірыңғай білім беру жүйесін құрауы тиіс. Жабдық, материалдар мен жиынтықтаушы бөлшектер Қазақстан Республикасында балалар ойыншықтарына, білім беру және балалар пайдалануға арналған электрондық жабдықтарға қойылатын қолданыстағы қауіпсіздік талаптарына сәйкес келуі тиіс. Жиынтық роботтарды, электрондық компоненттерді, карточкаларды, кілемшелерді және басқа да жиынтықтаушы бөлшектерді тасымалдау мен сақтау кезінде механикалық зақымданудан, ластанудан және сыртқы факторлардың әсерінен қорғайтын қаптамада жеткізілуі тиіс. Сабақ аяқталғаннан кейін жиынтықтың негізгі элементтерін ықшам әрі жүйелі сақтау мүмкіндігі көзделуі тиіс. Пайдалану жөніндегі нұсқаулық пен әдістемелік материалдар роботтармен жұмысты бастауға, түсті командаларды пайдалануға, маршруттарды құруға және жабдықты білім беру ұйымында қауіпсіз пайдалануға қажетті ақпаратты қамтуы тиіс. 6. БАҒДАРЛАМАЛАУ ЖӘНЕ АЛГОРИТМИКА НЕГІЗДЕРІН ҮЙРЕНУГЕ АРНАЛҒАН БІЛІМ БЕРУ ЖИЫНТЫҒЫ. САНЫ - 1 ЖИЫНТЫҚ. Жиынтық мектепке дейінгі жастағы балалардың ойын, танымдық және білім беру қызметін ұйымдастыруға, бағдарламалаудың бастапқы дағдыларын, алгоритмдік және логикалық ойлауды, себеп-салдар байланыстарын түсінуді, кеңістіктік ойлауды, қиялды, ұсақ моториканы, коммуникативтік дағдыларды және STEAM-білім беру негіздерін дамытуға арналған болуы тиіс. Жиынтық экрандық құрылғыларды үнемі пайдалануды міндетті етпей оқытуға мүмкіндік беруі және бір мезгілде кемінде 2 және 4 баладан аспайтын топтың жұмыс істеуіне есептелуі тиіс. Жиынтықтағы элементтердің жалпы саны кемінде 234 дана болуы тиіс. Жиынтық құрамына кіріктірілген қозғалтқышпен, түсті тану датчигімен, жарық элементтерімен және дыбыстық әсерлермен жабдықталған кемінде 1 моторландырылған ойын пойызы кіруі тиіс. Жиынтықта қозғалыс барысында моторландырылған модельге әртүрлі командалар беру және оның әрекетін өзгерту үшін пайдаланылатын кемінде 5 түсті белсендіру элементінің түрі болуы
--	--

тиіс. Жиынтықта теміржол жолының элементтері, оның ішінде түзу, бұрылмалы және жалғағыш элементтер, сондай-ақ қозғалыс бағытын өзгертетін кемінде 1 элемент болуы тиіс. Жиынтық құрамына сюжеттік-рөлдік және білім беру қызметін ұйымдастыруға арналған кемінде 6 адам мүсіні және кемінде 1 жануар мүсіні кіруі тиіс. Жиынтықта станцияларды, аялдамаларды, ландшафтарды, құрылыстарды, декорацияларды және басқа да ойын нысандарын жасауға арналған үлкейтілген құрылыс элементтері болуы тиіс. Конструктордың барлық элементтері пайдалану сипаттамаларын едәуір жоғалтпай бірнеше рет біріктіріліп, ажыратылуы тиіс. Олардың беттері тегіс, жиектері дөңгелектелген болуы және өткір қырлар, қылаулар мен басқа да жарақат қаупін тудыратын элементтер болмауы тиіс. Бөлшектердің өлшемдері мектепке дейінгі жастағы балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келіп, оларды баланың қолымен ыңғайлы ұстауға мүмкіндік беруі тиіс. Материалдар берік, тозуға төзімді, экологиялық қауіпсіз, улы және зиянды заттарсыз болуы және Қазақстан Республикасында балалар ойыншықтары мен білім беру жабдықтарына қойылатын қолданыстағы қауіпсіздік талаптарына сәйкес келуі тиіс. Электрондық компоненттер конструкцияға сенімді біріктіріліп, баланың ток өткізетін және басқа да ықтимал қауіпті элементтерге еркін қол жеткізуіне жол бермеуі тиіс. Жиынтық командаларды кезең-кезеңімен үйренуге, алгоритмдер құруға, қозғалыс бағытын өзгертуге, модельдің түсті командаларға реакциясын бақылауға, сондай-ақ күрделілік деңгейі әртүрлі жеке және топтық тапсырмаларды орындауға мүмкіндік беруі тиіс. Жиынтыққа кемінде 8 түрлі модельді немесе ойын сценарийін құрастыруға арналған тапсырмалары мен құрастыру мысалдары бар оқыту карточкалары немесе өзге де әдістемелік материалдар кіруі тиіс. Қаптама жиынтықтың барлық элементтерін ыңғайлы әрі жүйелі сақтауды қамтамасыз етіп, тасымалдау, сақтау және пайдалану кезінде оларды механикалық зақымданудан, ластанудан және жекелеген бөлшектердің жоғалуынан қорғауы тиіс. Жеткізу жиынтығына мыналар кіруі тиіс: кемінде 234 конструкциялық және функционалдық элемент; түс датчигі, жарық және дыбыс функциялары бар кемінде 1 моторландырылған пойыз; кемінде 5 түрлі түсті белсендіру элементі; теміржол жолының элементтері; кемінде 6 адам мүсіні; кемінде 1 жануар мүсіні; үлкейтілген құрылыс элементтері; кемінде 8 модель жасауға арналған тапсырмалары бар оқыту карточкалары немесе әдістемелік материалдар жиынтығы.

7. ПЕДАГОГТЕРГЕ АРНАЛҒАН БІЛІМ БЕРУ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМАСЫ. САНЫ – 1 ДАНА. Платформа ашық бастапқы кодты оқытуды басқару жүйесінің негізінде жұмыс істеуі тиіс. Платформа қосымша бағдарламалық қамтамасыз етуді орнатуды қажет етпей, веб-браузер арқылы қолжетімді болуы және бейімделгіш беттеу есебінен дербес компьютерлерде, ноутбуктерде және планшеттерде дұрыс көрсетіліп, толыққанды жұмыс істеуі тиіс. Платформаға қол жеткізу SSL-сертификаты қолданылатын қорғалған HTTPS хаттамасы арқылы жүзеге асырылуы тиіс. Платформаның қолжетімділігі жоспарлы техникалық жұмыстарды қоспағанда, оқу жылы

	ішінде кемінде 99% болуы тиіс. Платформаның интерфейсі қазақ және орыс тілдерінде іске асырылып, осы тілдер арасында ауысу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Платформа пайдаланушыларды логин мен пароль арқылы аутентификациялауды қолдауы, сондай-ақ электрондық пошта арқылы қолжетімділікті қалпына келтіру мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Платформа пайдаланушылардың белсенділік журналын жүргізуі тиіс. Платформа пайдаланушылардың кемінде үш қолжетімділік деңгейін қолдауы тиіс: ассистент, оқушы, мұғалім. Ассистент сыныптар құруға, курстарды тағайындауға, мұғалімдерге материалдарға қолжетімділік беруге және білім алушылардың үлгерімін нақты уақыт режимінде бақылауға мүмкіндік алуы тиіс. Мұғалім тек өзіне тағайындалған сынып шеңберіндегі материалдарға қол жеткізуі тиіс. Платформада мынадай санаттар бойынша оқу курстары, бейнематериалдар, әдістемелік құралдар, практикалық тапсырмалар және тесттер болуы тиіс: «Кабинеттің техникалық құралдары», «Биология», «Химия», «Физика», «STEM», «Бағдарламалау», «3D-басып шығару», «Жасанды интеллект кабинеті», «Биотехнология». Әрбір санатта кемінде бір оқу курсы болуы тиіс. Әрбір курс сабақтар арасында дәйекті өтуді қамтамасыз ететін құрылымдалған оқу бағдарламасын қамтуы тиіс. STEM, «Жасанды интеллект кабинеті», «Биология», «Химия» және «Физика» санаттарының барлық курстары орыс және қазақ тілдерінде ұсынылуы тиіс. «Кабинеттің техникалық құралдары» санаты Платформада «Интерактивті панель» курсы болуы тиіс. Курс кемінде 3 сабақты қамтуы тиіс: «Интерактивті панель»; «Панельдің бағдарламалық жасақтамасы»; «Сабақ өткізуге арналған бағдарламалық жасақтама». Сондай-ақ «Көпфункционалы құрылғыларды пайдалану жөніндегі нұсқаулық» курсы болуы тиіс. Ол кемінде 8 сабақты қамтуы тиіс: «Көпфункционалы құрылғыны баптау және пайдалану»; «Көпфункционалы құрылғыны USB кабелі арқылы дербес компьютерге қосу»; «Қосу кезінде көпфункционалы құрылғыны диагностикалау»; «Компьютерден басып шығару»; «Құжатты көшіру»; «Құрамдас бөліктер мен шығыс материалдарының күйін тексеру»; «Көпфункционалы құрылғының жадын тазалау»; «Сканер жауап бермейді». STEM санаты Платформада «3D-басып шығару» курсы болуы тиіс. Курс кемінде 20 сабақты қамтуы тиіс: «3D-басып шығаруға кіріспе»; «3D-басып шығару процесі»; «3D-басып шығаруға арналған модель жасау»; «Модельдеу дағдыларын дамыту»; «Дизайнерлік тапсырма»; «Негізгі материалдар және слайсинг»; «Қорытынды тест»; «3D-басып шығару біздің қоғамда»; «3D-принтерлердің әртүрлі түрлері»; «Параметрлік модельдеуге кіріспе»; «CAD дағдыларын дамыту»; «Жаңартылған дизайн тапсырмасы»; «Слайсинг техникасы және материалдар»; «Слайсингтің пайдаланушылық тәсілдері»; «Курс бойынша қорытынды аттестаттау»; «3D-басып шығару және өндіріс»; «Тұрақты даму және 3D-басып шығару»; «CAD-модельдеудің жетілдірілген дағдылары»; «Дизайнның жетілдірілген дағдылары»; «Күрделі дизайн тапсырмасы»; «Бүкіл курстың қорытындысы». Платформада VR платформасына арналған курс болуы тиіс. Ол кемінде 7 сабақты қамтуы тиіс: «Wi-Fi желісіне
--	---

қосылу»; «Әріптестерді қалай шақыруға болады»; «VR көзілдірігіне прокси баптауларын қосу»; «Жұмыс станциясында прокси-сервер параметрлерін баптау»; «VR кітапханасының порталына кіру»; «Ойнату тізімін жасау»; «Оқушыларға ойнату тізімін меңгеруге қалай көмектесуге болады». Платформада радиотехника бойынша курс болуы тиіс. Ол кемінде 20 сабақты қамтуы тиіс: «Алғашқы іске қосу және баптау»; «Бағдарламаның құрылымы және деректер типтері»; «COM портының монитормен жұмыс»; «If шартты операторы және таңдау операторы»; «Уақыт функциялары»; «Сандық порттармен жұмыс және батырманы қосу»; «Жалаушалар көмегімен батырманы басуды өңдеу»; «Жарықдиодты қосу»; «Релені басқару»; «MOSFET транзисторы арқылы жүктемені басқару»; «Потенциометрлер және аналогтық түйреуіштер»; «Жүктемені бірқалыпты басқару, PWM сигналы»; «Циклдер»; «Өз функциямызды жасау»; «Кездейсоқ сандар, рандом функциясы»; «Массивтер»; «Аппараттық үзілістер»; «Таймер бойынша үзілістер»; «Релелік басқару алгоритмдері»; «Энергияны үнемдеу және ұйқы режимі». Платформада роботтандырылған қол/манипулятор бойынша курс болуы тиіс. Кіріспе бөлімі кемінде 3 сабақты қамтуы тиіс: «Роботтандырылған қол дегеніміз не?»; «Жиынтықты орнату»; «Роботтандырылған қолды/манипуляторды үйренудегі алғашқы қадамдар». Практикалық бөлім кемінде 8 сабақты қамтуы тиіс: «1-сабақ: Алу және қою»; «2-сабақ: Салыстырмалы позицияларды пайдаланып алу және қою»; «3-сабақ: Бірнеше нысанды берік ұстау және орналастыру»; «4-сабақ: Шартты түрде ұстау және орналастыру. Сен мені оятқанда жұмыс істей бастаймын!»; «5-сабақ: Тапсырысты дайындау. Палета қай жерде?»; «6а-сабақ: Шартты тапсырыс дайындау: өнімдерді жіктеу үшін ЖИ пайдалану»; «6б-сабақ: Шартты тапсырыс дайындау. Конвейерлік таспада ЖИ пайдалану!»; «7-сабақ: Өнімдерді шартты түрде палеттеу». «Жасанды интеллект кабинеті» санаты Платформада кемінде 5 курс болуы тиіс. «Жасанды интеллект этикасы» курсы кемінде 8 тақырыпты қамтуы тиіс: «ЖИ-ге кіріспе және ЖИ-бинго»; «Алгоритмдер пікір ретінде»; «Этикалық матрицалар»; «Бақыланатын машиналық оқытуға және алгоритмдік біржақтылыққа кіріспе»; «Болжамдық фантастика»; «Бейнехостингтегі қазына іздеу»; «Бейнехостингті қайта жобалау»; «Бейнехостинг бойынша соқраттық семинар». «Қала сақшысы ЖИ» курсы кемінде 15 тақырыпты қамтуы тиіс: «Сынақ тапсырмасын орындау»; «Кедергілерден өту»; «Дыбыс арқылы адамдарды іздеу»; «Бірлескен құтқару миссиясы»; «Маневрлік қозғалыс»; «Роботтың көру жүйесі»; «Автономды патрульдеу»; «Бақылау және іздеу»; «Түсті тану»; «Суреттерді тану»; «Бірқалыпты тасымалдау»; «Жүкті сұрыптау: практикалық тапсырма»; «Қауіпсіз жүргізу»; «Нақты жеткізу»; «Қоғамдық құтқару қызметі». «Ғарышты ЖИ көмегімен зерттеу» курсы кемінде 14 тақырыпты қамтуы тиіс: «ЖИ элементтері бар роботтық конструкторларға кіріспе»; «ЖИ элементтері бар роботтық конструктордың қозғалысы»; «Дайындық»; «Жалтару, бұрылу, қол бұлғау және қозғалу»; «Ай кратерін патрульдеу»; «Бірқалыпты оралу»; «Жартасты үңгір»; «Ирек сызық бойымен алға қозғалу»; «Алдын ала

бақылау»; «Адамдарды интеллектуалды тану»; «Адам мен машинаның өзара әрекеттесуі»; «Көлеңке секілді ілесу»; «Марстағы кеш»; «Үйге саяхат». «ЖИ-супердизайнер» курсы кемінде 14 тақырыпты қамтуы тиіс: «Гуманоид робот және Python»; «Python негіздері — деректер типтері»; «Python негіздері — айнымалылар мен функциялар»; «Python негіздері — шартты және циклдік операторлар»; «Сиқырлы алгоритмдер»; «Сұрыптау»; «Гуманоид роботтың мүмкіндіктерін кеңейту»; «Көңіл көтеріңіз»; «Көңілді ойын»; «Бөліп ал да, билей бер»; «Детектив»; «Ақылды сауда»; «Манго фермасы»; «Ақылды робот». «Жасанды интеллектіні қолдану және зерттеу» курсы кемінде 12 тақырыпты қамтуы тиіс: «Интернетті қолдану»; «Адам мен машина арасындағы шахмат матчы»; «Роботты жоспарлау»; «Сөйлеуді тану»; «ЖИ-мен диалог: дауыстық өзара әрекеттесу технологиясы»; «Қолжазба цифрларын тану»; «Практикалық сабақ — ЖИ өнімділігі»; «Суреттерді тану»; «Бетті талдау»; «Бейнені түсіну»; «Нейрондық желілер»; «Практикалық сабақ — болашақты елестету». «Биология» санаты Платформада «Өлшеу құралдары: зертханалық сабақтар» курсы болуы тиіс. Ол кемінде 5 зертханалық жұмысты қамтуы тиіс: «Гипотермия»; «Тыныс алу жиілігін есептеу»; «Қышқылдың тістерге әсері»; «Жүрек соғу жиілігін бақылау»; «Қанттың ашуы». «Химия» санаты Платформада «Өлшеу құралдары: зертханалық сабақтар» курсы болуы тиіс. Ол кемінде 11 зертханалық жұмысты қамтуы тиіс: «HCl және NaOH титрлеуін модельдеу»; «Қышқыл немесе сілті»; «Судың сапасы»; «Ле Шателье принципі»; «Эндотермиялық және экзотермиялық реакциялар»; «Реакция жылдамдығына әсер ететін факторлар»; «Судың булануы»; «Энтальпия өзгерістерін өлшеу: Гесс заңы»; «Суды қыздыру қисығы»; «Реакция жылдамдығы және реті»; «Химиялық тепе-теңдікке кіріспе». «Физика» санаты Платформада «Өлшеу құралдары: зертханалық сабақтар» курсы болуы тиіс. Ол кемінде 10 зертханалық жұмысты қамтуы тиіс: «Қозғалыс датчигін қалай пайдалану керек»; «Дыбыс қалай таралады?»; «Өз батареяңды құрастыр»; «Конденсатордың разрядталуы»; «Ток пен кернеуді өлшеу»; «Магнит пен катушка»; «Дыбыс жылдамдығы»; «Ньютонның салқындау заңы»; «Бойль заңы»; «Гармониялық қозғалыс». Платформаға қол жеткізу іске қосылған күннен бастап кемінде 12 (он екі) ай мерзімге берілетін лицензия түрінде ұсынылуы тиіс. Қолжетімділікті белсендіру жабдық жеткізілген немесе қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап 5 (бес) жұмыс күні ішінде жүзеге асырылуы тиіс. Лицензия берілген қолжетімділік деңгейі шеңберінде пайдаланушыларға арналған сессиялардың шектеусіз санын қамтуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші осы платформаны әзірлеушіден және/немесе оның ресми өкілінен, дистрибьюторынан немесе уәкілетті серіктесінен алынған, платформаны түпкілікті тапсырыс берушіге жеткізу құқығын растайтын ресми авторизациялық хатты және/немесе сертификатты ұсынуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші ұсынылатын платформаға қатысты өндірушінің немесе құқық иеленушінің зияткерлік меншік құқығын растайтын авторлық куәлікті ұсынуы 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	Государственное коммунальное казенное предприятие "Ясли- сад "Сулу - Ай" села Тайтобе при отделе образования по городу Косшы управления образования Акмолинской области
Наименование организатора	Государственное коммунальное казенное предприятие "Ясли- сад "Сулу - Ай" села Тайтобе при отделе образования по городу Косшы управления образования Акмолинской области
№ конкурса:	№ 17790680-1
Наименование конкурса:	Комплект учебно-развивающего оборудования и цифровых образовательных ресурсов
Номер лота:	№ 88250567-ОК1
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*:	1692600
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	1692600
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*:	С момента вступления в силу договора в течение 30 календарных дня
Место поставки товара*:	111610000, Акмолинская область, г.Косшы Ж.Аймаутова 2

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.	ГОСТ 22046-2016
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	Потенциальный поставщик обязан указать точные сведения о поставляемых товарах (модель, год выпуска, гарантийный срок, завод-изготовитель, и его местонахождение и другие сведения требуемые настоящей технической спецификацией заказчика), при необходимости указывать комплектность товаров, если единицей измерения товара является комплект, при наличии в комплекте нескольких разных товаров предназначенных для использования в комплекте. Приобретаемое оборудование должно иметь гарантийный срок в соответствии с паспортом изделия, но не менее 12 месяцев со дня приобретения организацией образования. В соответствии с пп 7. Приложения 4 к Правилам осуществления государственных закупок, допускается указание требований о наличии в заявках на участие в конкурсе потенциальных поставщиков копий писем (сертификатов, свидетельств) от производителей либо их официальных представителей (дилеров или дистрибьюторов), технических паспортов, сертификатов соответствия продукции, указанных в технической спецификации потенциального поставщика. В связи с чем в технической спецификации предусмотрены требования о наличии таких документов в составе конкурсной заявки, подробнее смотреть по тексту Приложения 13 к КД. В случае требования конкурсной документации наличия авторизационных писем, потенциальные поставщики обязаны предоставлять авторизационные письма, с обязательным указанием реквизитов лица выдавшего авторизационное письмо и с указанием реквизитов настоящей электронной закупки. Предоставляемые авторизационные письма должны быть действительными на дату подачи заявки и подтверждать полномочия потенциального поставщика на реализацию товара в рамках настоящего конкурса. Представление гарантийного письма допускается только в случаях, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о государственных закупках. При этом гарантийное письмо не заменяет документы, подтверждающие соответствие предлагаемого товара требованиям технической спецификации, если такие документы должны быть представлены на этапе подачи заявки в соответствии с законодательством и условиями конкурсной документации. Документы, представленные на иностранном языке, должны сопровождаться переводом на государственный или русский язык. В случае несоответствия заявки потенциального поставщика вышеуказанным требованиям, в таком случае конкурсная заявка будет признана несоответствующей требованиям конкурсной документации на основании пп.2) п.212 Правил - представление потенциальным поставщиком технической спецификации, не соответствующей требованиям конкурсной документации, а равно непредставление документов, требуемых технической спецификацией. 1.МЕБЕЛЬ ДЛЯ КАБИНЕТА 1. ПЕРЕДВИЖНОЙ ШКАФ ДЛЯ КАБИНЕТА STEAM С ДЕРЕВЯННЫМИ КОРЗИНАМИ НА КОЛЕСИКАХ. КОЛИЧЕСТВО – 1 ШТ. Передвижной STEAM шкаф должен быть предназначен для организации, системного хранения и мобильного перемещения учебных, методических, игровых и развивающих материалов, конструкторов, дидактических пособий, инструментов и оборудования, используемых
--	--

при проведении STEAM занятий в дошкольных образовательных организациях, начальных школах, центрах развития детей и иных образовательных учреждениях Республики Казахстан. Изделие должно обеспечивать рациональную организацию пространства, удобную сортировку материалов, свободный доступ детей и педагогов к содержимому, а также возможность быстрого перемещения оборудования между различными функциональными зонами помещения. Конструкция шкафа должна предусматривать многоуровневую систему открытого хранения, включающую верхнюю секцию с разделителями для систематизированного размещения учебных и творческих материалов, наклонную секцию с прозрачными контейнерами, обеспечивающими визуальный контроль содержимого и удобный доступ к нему, а также нижнюю вместительную открытую нишу для хранения крупногабаритных конструкторов, наборов, оборудования и иных принадлежностей. Боковые панели должны иметь фигурную форму и интегрированные ручки, предназначенные для удобного и безопасного перемещения изделия. Верхняя часть конструкции должна быть дополнена декоративной и функциональной панелью со вставкой контрастного светлого цвета. Каркас, полки, перегородки, боковые панели и основные несущие элементы должны быть изготовлены из высококачественной многослойной березовой фанеры мебельного класса толщиной не менее 15 мм либо эквивалентного по механической прочности, экологической безопасности и долговечности материала. Применение ДСП и МДФ в качестве основных конструктивных элементов не допускается. Материал должен обладать высокой механической прочностью, устойчивостью к деформации, короблению и интенсивным ежедневным эксплуатационным нагрузкам. Для обеспечения мобильности шкаф должен быть оснащен не менее чем четырьмя прочными поворотными колесными опорами, обеспечивающими плавное перемещение и удобное маневрирование внутри помещения. Конструкция должна быть прочной, жесткой и устойчивой, исключать расшатывание и деформацию при эксплуатации и перемещении. Все поверхности должны быть тщательно отшлифованы и покрыты экологически безопасным защитным покрытием, устойчивым к истиранию, влаге, бытовым загрязнениям, а также воздействию моющих и дезинфицирующих средств. Основное цветовое исполнение должно сохранять натуральный цвет и естественную текстуру древесины березы. Все наружные и внутренние углы, торцы и кромки должны иметь безопасную закругленную форму без острых элементов, сколов, заусенцев и выступающих крепежных деталей. Длина изделия должна составлять не менее 1120 мм, ширина изделия должна составлять не менее 450 мм, высота изделия должна составлять не менее 1150 мм. Все используемые материалы, покрытия, клеевые составы и комплектующие должны быть экологически безопасными и соответствовать действующим санитарным и эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан, предъявляемым к мебели и оборудованию для детских образовательных учреждений. Комплект поставки должен включать передвижной STEAM шкаф, предусмотренные конструкцией прозрачные контейнеры, не менее

четырёх поворотных колесных опор, необходимую фурнитуру и крепежные элементы, а также инструкцию по сборке и эксплуатации на государственном и русском языках. Изделие должно поставляться в транспортной упаковке, обеспечивающей надежную защиту всех элементов от механических повреждений, загрязнений и воздействия внешних факторов при транспортировке и хранении. 2.

КОМБИНИРОВАННЫЙ ШКАФ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ СО ВСТРОЕННЫМИ КОНТЕЙНЕРАМИ. КОЛИЧЕСТВО – 1 ШТ. Комбинированный шкаф для хранения должен быть предназначен для организации систематизированного размещения игрушек, конструкторов, дидактических пособий, учебных принадлежностей, творческих материалов и развивающего оборудования в дошкольных образовательных организациях, начальных школах, центрах развития детей и иных образовательных учреждениях Республики Казахстан. Изделие должно обеспечивать рациональное использование пространства, удобную сортировку содержимого, свободный доступ детей и педагогов к необходимым материалам, а также способствовать формированию у детей самостоятельности, аккуратности и навыков поддержания порядка. Конструкция шкафа должна быть разделена на три вертикальные функциональные секции, оборудованные направляющими для размещения и удобного выдвижения съемных контейнеров. В комплект изделия должно входить не менее 12 съемных контейнеров двух типов, различающихся по высоте и вместимости, что должно обеспечивать возможность хранения материалов различных размеров и назначения. Контейнеры должны быть изготовлены из прочного полупрозрачного материала, устойчивого к регулярной эксплуатации и позволяющего осуществлять визуальный контроль содержимого без необходимости полного извлечения контейнера. Каркас, боковые панели, перегородки, основание и основные несущие элементы шкафа должны быть изготовлены из высококачественной многослойной березовой фанеры мебельного класса толщиной не менее 15 мм либо эквивалентного по механической прочности, экологической безопасности и долговечности материала. Применение ДСП и МДФ в качестве основных конструктивных элементов не допускается. Материал должен обладать высокой механической прочностью, устойчивостью к деформации, короблению и интенсивным ежедневным эксплуатационным нагрузкам. Верхняя поверхность шкафа должна быть ровной, прочной и пригодной для дополнительного размещения учебных пособий, игрушек, конструкторов, контейнеров и других материалов. Конструкция должна обладать достаточной жесткостью и устойчивостью, исключать расшатывание, деформацию и опрокидывание при эксплуатации. Все деревянные поверхности должны быть тщательно отшлифованы и покрыты экологически безопасным защитным покрытием, устойчивым к истиранию, влаге, загрязнениям, а также регулярной влажной обработке с применением моющих и дезинфицирующих средств. Цветовое исполнение основных элементов изделия должно сохранять натуральный цвет и естественную текстуру древесины березы. Все наружные и внутренние углы, торцы и кромки должны иметь безопасную закругленную форму без острых

	элементов, сколов, заусенцев и выступающих крепежных деталей. Длина изделия должна составлять не более 880 мм, ширина изделия должна составлять не менее 330 мм, высота изделия должна составлять не менее 910 мм. Все используемые материалы, покрытия, клеевые составы, контейнеры и комплектующие должны быть экологически безопасными и соответствовать действующим санитарным и эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан, предъявляемым к мебели и оборудованию для детских образовательных учреждений. Комплект поставки должен включать комбинированный шкаф для хранения, не менее 12 съемных контейнеров двух типов, необходимую фурнитуру и крепежные элементы, а также инструкцию по сборке и эксплуатации на государственном и русском языках. Изделие должно поставаться в транспортной упаковке, обеспечивающей надежную защиту шкафа, контейнеров и комплектующих от механических повреждений, загрязнений и воздействия внешних факторов при транспортировке и хранении. 3. МОБИЛЬНАЯ ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПОДУШЕК В КОМПЛЕКТЕ С ПОДУШКАМИ. КОЛИЧЕСТВО – 1 ШТ. Мобильная тележка должна быть предназначена для компактного и системного хранения, организации и удобной транспортировки напольных подушек в дошкольных образовательных организациях, начальных школах, центрах развития детей и иных образовательных учреждениях Республики Казахстан. Изделие должно обеспечивать рациональное использование пространства, удобное размещение подушек, быстрый доступ к ним и возможность безопасного перемещения комплекта внутри помещения. Конструкция тележки должна представлять собой вертикальный открытый каркас с ограничительными элементами, обеспечивающими надежную фиксацию подушек и предотвращающими их выпадение во время хранения и транспортировки. Каркас, основание и основные несущие элементы конструкции должны быть изготовлены из высококачественной многослойной березовой фанеры мебельного класса толщиной не менее 15 мм либо эквивалентного по механической прочности, экологической безопасности и долговечности материала. Применение ДСП, МДФ и иных древесностружечных материалов в качестве основных конструктивных элементов не допускается. Материал должен обладать высокой прочностью, устойчивостью к деформации, короблению и ежедневным эксплуатационным нагрузкам. Тележка должна быть оборудована поворотными колесными опорами, обеспечивающими плавное перемещение и удобное маневрирование в помещении. Конструкция должна быть прочной и устойчивой, исключать расшатывание, деформацию и самопроизвольное выпадение подушек. Все поверхности должны быть тщательно отшлифованы и покрыты экологически безопасным защитным покрытием, устойчивым к истиранию, влаге, загрязнениям, а также воздействию моющих и дезинфицирующих средств. Цвет основных элементов конструкции должен сохранять натуральный цвет и естественную текстуру древесины березы. Все наружные и внутренние углы, торцы и кромки должны иметь безопасную закругленную форму, без острых элементов, сколов, заусенцев и выступающих крепежных деталей. Длина
--	--

	тележки должна составлять не менее 450 мм, ширина тележки должна составлять не менее 450 мм, высота тележки должна составлять не менее 965 мм. В комплект поставки должно входить не менее 15 круглых напольных подушек. Диаметр каждой подушки должен составлять не менее 300 мм, толщина каждой подушки должна составлять не менее 50 мм. Подушки должны иметь огнестойкий губчатый наполнитель, обеспечивающий необходимую упругость, комфорт и сохранение формы при регулярной эксплуатации. Наружная поверхность подушек должна быть выполнена из полиуретана PU либо эквивалентного износостойкого материала, пригодного для регулярной влажной обработки и очистки. Цветовая гамма подушек должна включать синий, светло серый и бежевый цвета. Все используемые материалы, покрытия, наполнители и комплектующие должны быть экологически безопасными и соответствовать действующим санитарным и эпидемиологическим требованиям Республики Казахстан. Комплект поставки должен включать мобильную тележку, не менее 15 круглых напольных подушек, необходимую фурнитуру и крепежные элементы, а также инструкцию по сборке и эксплуатации на государственном и русском языках. Изделие должно поставляться в транспортной упаковке, обеспечивающей защиту тележки и комплектующих от механических повреждений, загрязнений и воздействия внешних факторов при транспортировке и хранении. 4. ИГРОВОЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТОЛ ДЛЯ КОНСТРУКТОРОВ СО ВСТРОЕННЫМИ КОНТЕЙНЕРАМИ. КОЛИЧЕСТВО - 1 ШТ. Игровой многофункциональный стол должен быть предназначен для организации конструкторской, сюжетно-игровой, исследовательской и развивающей деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста в условиях дошкольных образовательных организаций. Изделие должно обеспечивать удобное рабочее пространство для сборки различных конструкций из модульных строительных элементов, деталей блочных и иных совместимых детских конструкторов, способствовать развитию мелкой моторики, пространственного и логического мышления, воображения, творческих способностей, самостоятельности и навыков совместной деятельности детей. Каркас, столешница, боковые панели, перегородки, направляющие и основные несущие элементы конструкции должны быть изготовлены из высококачественной многослойной берёзовой фанеры мебельного класса с отделкой в натуральном цвете древесины и сохранением естественной текстуры материала. Верхняя часть конструкции должна быть выполнена в виде углублённой квадратной игровой поверхности, расположенной внутри прочной периметральной рамки с приподнятыми ограничительными бортами, препятствующими случайному падению мелких деталей и игровых элементов на пол. Игровая поверхность должна обеспечивать возможность размещения строительных элементов, транспортных моделей, объёмных конструкций и дополнительных игровых приспособлений. В составе верхней игровой зоны должен быть предусмотрен пространственный игровой элемент арочного типа, состоящий из двух изогнутых боковых элементов, соединённых между собой поперечными деталями и
--	--

образующих конструкцию типа моста или тоннеля для сюжетной игры с транспортными моделями. В корпус изделия должна быть интегрирована многоуровневая система хранения кассетного типа, включающая не менее 12 съёмных зелёных контейнеров, предназначенных для отдельной сортировки и хранения конструкторских деталей, игровых элементов, инструментов и иных принадлежностей. Контейнеры должны располагаться в нескольких боковых открытых секциях на индивидуальных горизонтальных направляющих или опорных элементах, позволяющих независимо выдвигать и полностью извлекать каждый контейнер. Форма контейнеров должна предусматривать выступающую верхнюю кромку, обеспечивающую удобный захват рукой ребёнка при извлечении и установке контейнера. Многоуровневое расположение контейнеров должно обеспечивать визуальный доступ к содержимому и возможность одновременного использования системы хранения несколькими детьми с разных сторон изделия. Внутреннее пространство корпуса должно быть разделено вертикальными несущими перегородками, формирующими самостоятельные секции хранения и одновременно усиливающими пространственную жёсткость конструкции. Отдельные стороны корпуса должны быть закрыты цельными фанерными панелями, выполняющими одновременно защитную и конструктивно-усиливающую функцию. Нижнее основание стола должно быть усилено и соединено с вертикальными элементами корпуса таким образом, чтобы конструкция сохраняла устойчивость при заполненных и частично выдвинутых контейнерах. Изделие должно быть оснащено четырьмя универсальными поворотными колёсами, расположенными в нижней части корпуса и обеспечивающими свободное мобильное перемещение стола внутри помещения и изменение направления движения без необходимости подъёма конструкции. Колёсные опоры должны обеспечивать устойчивость изделия в рабочем положении и не создавать значительных выступающих за габариты травмоопасных элементов. Все поверхности, перегородки, направляющие, торцы и кромки должны быть тщательно обработаны и отшлифованы, углы должны иметь безопасную форму, конструкция не должна содержать острых элементов, сколов, заусенцев и выступающих крепёжных деталей. Габаритные размеры игрового стола должны составлять: длина — не менее 80 см, ширина — не менее 80 см, высота — не менее 58,5 см. Комплект поставки должен включать игровой многофункциональный стол из высококачественной берёзовой фанеры в натуральном цвете древесины, встроенную многоуровневую систему хранения, не менее 12 съёмных зелёных контейнеров, пространственный арочный игровой элемент, не менее четырёх универсальных поворотных колёс, а также необходимую конструктивную фурнитуру и крепёжные элементы. Изделие должно отличаться устойчивостью, вместительностью, механической прочностью, мобильностью и безопасностью при интенсивной ежедневной эксплуатации детьми дошкольного возраста.

5. НАБОР ПРОГРАММИРУЕМЫХ РОБОТОВ И МАТОВ, КАРТОЧЕК ДЛЯ РОБОТОВ. КОЛИЧЕСТВО – 1 КОМПЛЕКТ. Образовательный комплект программируемых мобильных роботов для изучения основ

	алгоритмики, программирования и робототехники. Количество – не менее 1 комплекта. Комплект должен быть предназначен для организации образовательной, игровой, познавательной и исследовательской деятельности детей дошкольного и младшего школьного возраста, проведения индивидуальных, парных и групповых занятий по основам алгоритмики, программирования, робототехники, логики и STEAM-направлениям. Оборудование должно обеспечивать возможность первоначального изучения принципов программирования без обязательного использования компьютера или мобильного устройства посредством построения последовательности команд с использованием цветных элементов управления. Робот должен быть выполнен в виде компактной мобильной роботизированной машинки, самостоятельно перемещающейся по горизонтальной поверхности и способной распознавать цветовые команды с помощью встроенного датчика цвета. В зависимости от распознанного цвета робот должен выполнять соответствующее запрограммированное действие, включая изменение направления и характера движения, остановку и иные предусмотренные системой команды. Использование комплекта должно способствовать развитию алгоритмического и вычислительного мышления, логики, навыков построения последовательностей, распознавания причинно-следственных связей, пространственного ориентирования, внимания, памяти, способности решать поставленные задачи и работать совместно с другими детьми. В комплекте должно поставляться не менее 8 шт. программируемых мобильных роботов-машин, не менее 160 шт. многоцветных цветных силиконовых карточек для формирования команд и маршрутов, не менее 60 шт. цветных картонных карточек, не менее 1 шт. двустороннего развивающего кодового коврика, не менее 4 шт. складных кодовых ковриков и не менее 1 комплекта декоративных и/или тематических наклеек. Цветные силиконовые карточки должны использоваться для формирования алгоритма движения робота непосредственно на рабочей поверхности и обеспечивать распознавание команд встроенным цветовым датчиком робота. Карточки должны быть выполнены из гибкого, прочного, износостойкого и пригодного для многократного использования материала, устойчивого к регулярным механическим воздействиям при проведении занятий. Картонные цветные карточки в количестве не менее 60 шт. должны обеспечивать дополнительную возможность построения и моделирования последовательностей команд, маршрутов и алгоритмических заданий. Двусторонний кодовый коврик в количестве не менее 1 шт. должен иметь рабочую поверхность с двух сторон и обеспечивать возможность выполнения различных образовательных заданий, построения маршрутов, моделирования ситуаций и организации групповой деятельности. Складные кодовые коврики в количестве не менее 4 шт. должны иметь разметку, предназначенную для размещения цветных командных элементов и построения маршрутов движения программируемых роботов; конструкция должна обеспечивать возможность многократного складывания и раскладывания для удобного хранения и транспортировки. Комплект наклеек в
--	--

	количестве не менее 1 комплекта должен обеспечивать возможность дополнительного оформления рабочих поверхностей, создания игровых маршрутов, обозначения объектов, точек старта, промежуточных заданий и конечных точек маршрута. Каждый мобильный робот должен иметь встроенный датчик распознавания цвета, систему автономного движения на колёсной базе, встроенные световые индикаторы, встроенный источник звуковых сигналов и встроенный перезаряжаемый источник питания. Робот должен обеспечивать возможность работы в автономном режиме без обязательного постоянного подключения к внешнему вычислительному устройству. Управление посредством цветовых команд должно позволять использовать оборудование на начальном этапе обучения программированию без необходимости чтения сложных текстовых инструкций и написания программного кода. Конструкция роботов должна быть рассчитана на многократное ежедневное использование в образовательной организации. Корпус каждого робота должен быть изготовлен из прочного, ударостойкого, износостойкого и безопасного материала, иметь гладкую поверхность и закруглённые края без острых углов, заусенцев и выступающих травмоопасных элементов. Колёсные и подвижные элементы должны быть надёжно закреплены и обеспечивать стабильное перемещение робота по рабочей поверхности. Электронные компоненты и источник питания должны быть размещены внутри корпуса таким образом, чтобы исключить непосредственный доступ ребёнка к токоведущим элементам при штатной эксплуатации. Материалы цветных карточек, ковриков, наклеек, корпусов роботов и иных доступных детям элементов должны быть безопасными для использования в образовательных учреждениях, устойчивыми к многократной эксплуатации и не должны иметь острых кромок или выраженного химического запаха. Комплект должен обеспечивать возможность одновременного проведения занятий с несколькими детьми и организации индивидуальной, парной и групповой работы. Образовательное оборудование должно позволять создавать маршруты различной сложности, изменять последовательность команд, прогнозировать результат выполнения алгоритма, обнаруживать ошибки в построенной последовательности и корректировать маршрут путём изменения расположения командных элементов. Все составные части комплекта должны быть совместимы между собой и представлять единую образовательную систему для проведения занятий по ранней робототехнике и программированию. Оборудование, материалы и комплектующие должны соответствовать действующим требованиям безопасности Республики Казахстан, предъявляемым к детским игрушкам, образовательному и электронному оборудованию, предназначенному для использования детьми. Комплект должен поставляться в упаковке, обеспечивающей защиту роботов, электронных компонентов, карточек, ковриков и остальных комплектующих от механических повреждений, загрязнений и воздействия внешних факторов при транспортировке и хранении. Должна быть предусмотрена возможность компактного и систематизированного хранения основных элементов комплекта после
--	---

проведения занятий. Инструкция по эксплуатации и методические материалы должны содержать информацию, необходимую для начала работы с роботами, использования цветовых команд, построения маршрутов и безопасной эксплуатации оборудования в образовательной организации.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ НАБОР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОСНОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И АЛГОРИТМИКИ. КОЛИЧЕСТВО- 1 КОМПЛЕКТ. Набор должен быть предназначен для организации игровой, познавательной и образовательной деятельности детей дошкольного возраста, направленной на формирование первоначальных навыков программирования, алгоритмического и логического мышления, понимания причинно-следственных связей, развития пространственного мышления, воображения, мелкой моторики, коммуникативных навыков и основ STEAM-образования. Комплект должен обеспечивать возможность обучения без обязательного постоянного использования экранных устройств и быть рассчитан на одновременную работу группы не менее 2 и не более 4 детей. Общее количество элементов в комплекте должно составлять не менее 234 шт. В состав набора должен входить не менее 1 моторизированного игрового поезда, оснащённого встроенным двигателем, датчиком распознавания цвета, световыми элементами и звуковыми эффектами. Набор должен включать не менее 5 цветовых видов активирующих элементов, предназначенных для задания различных команд и изменения поведения моторизированной модели в процессе движения. Комплект должен содержать элементы железнодорожного пути, включая прямые, поворотные и соединительные элементы, а также не менее 1 элемента изменения направления движения. В состав набора должны входить не менее 6 фигурок людей, а также не менее 1 фигурки животного для организации сюжетно-ролевой и образовательной деятельности. Комплект должен содержать строительные элементы увеличенного размера, предназначенные для создания станций, остановок, ландшафта, сооружений, декораций и иных игровых объектов. Все элементы конструктора должны обеспечивать многократное соединение и разъединение без существенной потери эксплуатационных характеристик, иметь гладкие поверхности, округлённые края и не содержать острых кромок, заусенцев и иных травмоопасных элементов. Размер деталей должен соответствовать возрастной категории детей дошкольного возраста и обеспечивать удобный захват детской рукой. Материалы должны быть прочными, износостойкими, экологически безопасными, не содержать токсичных и вредных веществ и соответствовать действующим требованиям безопасности, предъявляемым к детским игрушкам и образовательному оборудованию в Республике Казахстан. Электронные компоненты должны быть надёжно интегрированы в конструкцию и исключать свободный доступ ребёнка к токоведущим и иным потенциально опасным элементам. Комплект должен обеспечивать возможность последовательного изучения команд, построения алгоритмов, изменения маршрута движения, реакции модели на цветовые команды, а также выполнения индивидуальных и групповых заданий различного уровня сложности. В комплект должны входить

	обучающие карточки или иные методические материалы с заданиями и примерами сборки не менее 8 различных моделей или игровых сценариев. Упаковка должна обеспечивать удобное систематизированное хранение всех элементов комплекта, защиту от механических повреждений, загрязнений и потери отдельных деталей при транспортировке, хранении и эксплуатации. Комплект поставки должен включать не менее 234 конструктивных и функциональных элементов, не менее 1 моторизированного поезда с датчиком цвета, световыми и звуковыми функциями, не менее 5 видов цветowych активирующих элементов, элементы железнодорожного пути, не менее 6 фигурок людей, не менее 1 фигурки животного, строительные элементы увеличенного размера, а также комплект обучающих карточек или методических материалов с заданиями для создания не менее 8 моделей 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ. КОЛИЧЕСТВО — 1 ШТ. Платформа должна функционировать на базе системы управления обучением с открытым исходным кодом. Платформа должна быть доступна через веб-браузер без необходимости установки дополнительного программного обеспечения, а также обеспечивать корректное отображение и полноценную работу на персональных компьютерах, ноутбуках и планшетах за счёт адаптивной вёрстки. Доступ к платформе должен осуществляться по защищённому протоколу HTTPS с использованием SSL-сертификата. Платформа должна обеспечивать бесперебойную работу с доступностью не менее 99% в течение учебного года, за исключением плановых технических работ. Интерфейс платформы должен быть реализован на казахском и русском языках с возможностью переключения между ними. Платформа должна поддерживать аутентификацию пользователей с использованием логина и пароля, а также обеспечивать восстановление доступа через электронную почту. Платформа должна вести журнал активности пользователей. Платформа должна поддерживать не менее трех уровней доступа пользователей: ассистент, ученик, учитель. Ассистент должен иметь возможность создавать классы, назначать курсы, предоставлять учителям доступ к материалам и отслеживать прогресс обучающихся в режиме реального времени. Учитель должен иметь доступ к материалам исключительно в рамках назначенного ему класса. Платформа должна содержать учебные курсы, видеоматериалы, методические пособия, практические задания и тесты по следующим категориям: не менее Технические средства кабинета, Биология, Химия, Физика, География, STEM, Программирование, 3D печать, Кабинет искусственного интеллекта, Биотехнология. Каждый курс должен содержать структурированную программу обучения с последовательным переходом между уроками. Все курсы категорий STEM, Кабинет искусственного интеллекта, Биология, Химия и Физика должны быть представлены на русском и казахском языках. В категории «Технические средства кабинета» платформа должна содержать курс «Интерактивная панель», включающий не менее 3 уроков: «Интерактивная панель», «ПО панели», «ПО для проведения уроков», а также курс «Руководство по эксплуатации
--	---

	Многофункциональных устройств», включающий не менее 8 уроков: «Настройка и работа МФУ», «Подключение МФУ к ПК с помощью USB-кабеля», «Диагностика МФУ при включении», «Печать с компьютера», «Копирование документа», «Проверка состояния компонентов и расходных материалов», «Очистка памяти МФУ», «Сканер не отвечает». В категории STEM платформа должна содержать курс «3D-Печать», включающий не менее 20 урока: «Введение в 3D-печать», «Процесс 3D-печати», «Создание модели для 3D-печати», «Развитие навыков моделирования», «Дизайнерский челлендж», «Основные материалы и слайсинг», «Итоговый тест», «3D-печать в нашем обществе», «Разные типы 3D-принтеров», «Введение в параметрическое моделирование», «Развитие навыков CAD», «Обновлённый дизайн-челлендж», «Техники слайсинга и материалы», «Пользовательские техники слайсинга», «Итоговая аттестация по курсу», «3D-печать и производство», «Устойчивое развитие и 3D-печать», «Продвинутые навыки CAD-моделирования», «Продвинутые навыки дизайна», «Продвинутый дизайн-челлендж», «Итоги всего курса». В категории STEM платформа должна содержать курс по VR платформе, включающий не менее 7 уроков: «Подключение к Wi-Fi», «Как пригласить своих коллег», «Добавление настроек прокси на VR-очки», «Настройка параметров прокси-сервера на рабочей станции», «Вход на портал VR библиотеки», «Создание плейлиста», «Как помочь ученикам разобраться с плейлистом». В категории STEM платформа должна содержать курс по Радиотехнике, включающий не менее 20 уроков: «Первый запуск и настройка», «Структура программы и типы данных», «Работа с монитором COM порта», «Условный оператор if и оператор выбора», «Временные функции», «Работа с цифровыми портами и подключение кнопки», «Отработка нажатия кнопки при помощи флажков», «Подключение светодиода», «Управление реле», «Управление нагрузкой MOSFET транзистор», «Потенциометры и аналоговые пины», «Плавное управление нагрузкой, ШИМ сигнал», «Циклы», «Создаём свою функцию», «Случайные числа, функция рандом», «Массивы», «Аппаратные прерывания», «Прерывания по таймеру», «Алгоритмы релейного управления», «Энергосбережение и сон». В категории STEM платформа должна содержать курс по Роботизированной руке/манипулятор, включающий вводный раздел из не менее 3 занятий: «Что такое робот роботизированная рука?», «Установка комплекта», «Первые шаги в изучении роботизированная рука/манипулятор», а также практический раздел из не менее 8 занятий: «Занятие 1: Взять и положить », «Занятие 2: Взять и положить с использованием относительных позиций», «Занятие 3: Плотный захват и размещение множества объектов», «Занятие 4: Условный захват и размещение. Я начну работать, когда ты меня разбудишь!», «Занятие 5: Подготовка заказа. Где находится палета?», «Занятие 6а: Условная подготовка заказа: Использование ИИ для классификации продуктов», «Занятие 6б: Условная подготовка заказа. Использование ИИ на конвейерной ленте!», «Занятие 7: Условное палетирование продуктов». В категории «Кабинет искусственного интеллекта» платформа должна
--	--

	содержать не менее 5 курсов. Курс «Этика искусственного интеллекта» должен включать не менее 8 тем: «Введение в ИИ и ИИ-бинго», «Алгоритмы как мнения», «Этические матрицы», «Введение в контролируемое машинное обучение и алгоритмическую предвзятость», «Спекулятивная фантастика», «Охота за сокровищами в видео-хостинге», «Редизайн в видео-хостинге», «Сократический семинар по видео-хостингу». Курс «ИИ-Страж города» должен включать не менее 15 тем: «Выполнение пробного задания», «Преодоление препятствий», «Поиск людей по звуку», «Совместная спасательная миссия», «Манёвренное передвижение», «Зрение робота», «Автономное патрулирование», «Отслеживание и поиск», «Распознавание цвета», «Распознавание изображений», «Плавная транспортировка», «Сортировка груза: практическое задание», «Безопасное вождение», «Точная доставка», «Общественная спасательная служба». Курс «ИИ-исследование космоса» должен включать не менее 14 тем: «Введение в Роботоконструкты с элементами ИИ», «Движение Роботоконструкты с элементами ИИ», «Подготовка», «Избегать, поворачивать, махать и двигаться», «Патрулирование лунного кратера», «Плавное возвращение», «Скалистая Пещера», «Извилистое движение вперёд», «Дальновидное наблюдение», «Интеллектуальное распознавание людей», «Взаимодействие человека и машины», «Следовать, как тень», «Вечеринка на Марсе», «Путешествие домой». Курс «ИИ-супердизайнер» должен включать не менее 14 тем: «Человекоподобный робот и Python», «Основы Python — Типы данных», «Основы Python — Переменные и функции», «Основы Python — Условные и циклические операторы», «Волшебные алгоритмы», «Сортировка», «Расширение возможностей Человекоподобного робота», «Получайте удовольствие», «Веселая «игра»», «Разделяй и властвуй», «Детектив», «Умные покупки», «Манговая ферма», «Умный робот». Курс «Применение и исследование искусственного интеллекта» должен включать не менее 12 тем: «Применение Интернета», «Шахматный матч между человеком и машиной», «Планирование робота», «Распознавание речи», «Диалог с ИИ: технология голосового взаимодействия», «Распознавание рукописных цифр», «Практическое занятие - продуктивность ИИ», «Распознавание изображений», «Анализ лица», «Понимание видео», «Нейронные сети», «Практическое занятие — воображение будущего». В категории «Биология» платформа должна содержать курс «Измерительные приборы: лабораторные занятия», включающий не менее 5 лабораторных работ: «Гипотермия», «Расчет частоты дыхания», «Кислотное воздействие на зубы», «Мониторинг частоты сердечных сокращений», «Брожение сахара». В категории «Химия» платформа должна содержать курс «Измерительные приборы: лабораторные занятия», включающий не менее 11 лабораторных работ: «Моделирование титрования HCl и NaOH», «Кислотный или щелочной», «Качество воды», «Принцип Ле Шателье», «Эндотермические и экзотермические реакции», «Факторы, влияющие на скорость реакции», «Испарение воды», «Измерение изменений энтальпии: закон Гесса», «Кривая нагревания воды», «Скорость и порядок реакции», «Введение в
--	--

	равновесие». В категории «Физика» платформа должна содержать курс «Измерительные приборы: Лабораторные занятия», включающий не менее 10 лабораторных работ: «Как использовать датчик движения», «Как распространяется звук?», «Соберите свою собственную батарею», «Разрядка конденсатора», «Измерение тока и напряжения», «Магнит и катушка», «Скорость звука», «Закон охлаждения Ньютона», «Закон Бойля», «Гармоническое движение». Доступ к платформе должен предоставляться в виде лицензии сроком не менее 12 (двенадцати) месяцев с момента активации. Активация доступа должна осуществляться в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента поставки оборудования или подписания акта приёма-передачи. Лицензия должна включать неограниченное количество сессий для пользователей в рамках предоставленного уровня доступа. Потенциальный поставщик должен предоставить официальное авторизационное письмо и/или сертификат от разработчика данной платформы, либо от его официального представителя, дистрибьютора или авторизованного партнера, подтверждающее право поставки данной платформы в адрес конечного заказчика. Потенциальный поставщик должен предоставить авторское свидетельство на платформу подтверждающая интеллектуальную собственность производителя или правообладателя на предлагаемую платформу.
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).