Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Астана қаласы әкімдігінің "№ 63 "Әсем-Ай" балабақшасы" мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны
Ұйымдастырушының атауы:	Астана қаласы әкімдігінің "№ 63 "Әсем-Ай" балабақшасы" мемлекеттік коммуналдық қазыналық кәсіпорны
Конкурстың №:	№ 17903468-2
Конкурстың атауы:	Оқу жабдығы жиынтығы
Лоттың нөмірі:	№ 88501901-ОК1
Лоттың атауы	Оқу жабдығы жиынтығы
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	329959.900.000019
Тауардың атауы*:	Оқу жабдығы жиынтығы
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	18297100
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	18297100
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*	711510000, Астана қ., Нұра ауданы Астана қаласы, Нұра ауданы, Үркер тұрғын алабы, Сырым батыр көшесі, 56/1 ғимарат
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	Жеткізілетін тауар жаңа, пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген және жөндеуден өтпеген болуы, сондай-ақ конструкциясына, материалдарына немесе өндіріс сапасына байланысты ақаулары болмауы тиіс. Конкурс нысанасы тауарды жиынтық түрінде сатып алу болып табылатындықтан, техникалық ерекшелікте әрбір жиынтықтауыш тауар туралы ақпарат жеке-жеке көрсетілуі қажет. Жеткізілетін жабдыққа кепілдік мерзімі қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 (он екі) айды құрауы тиіс. Әлеуетті өнім берушілерге қойылатын талаптар Ұсынылатын өнімнің барлық техникалық параметрлері тапсырыс берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс. Конкурсқа қатысу үшін әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе Қазақстан Республикасындағы олардың ресми өкілдерінен (өкілдіктерінен немесе дистрибьюторларынан) түпнұсқа лицензиялық бағдарламалық жасақтаманы түпкілікті тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізу құқығын растайтын ресми авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманы монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ИНТЕРАКТИВТІ ПАНЕЛЬ Саны: 1 дана. Интерактивті панель кемінде сенсорлық дисплеймен жабдықталуы тиіс. Кемінде инфрақызыл жанасуды тану технологиясы болуы қажет. Интерактивті панельдің дисплейі маркерлермен жанасуға да, саусақпен басқаруға да жауап беруі тиіс. Панель мұғалім мен оқушыға әртүрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Панельде презентациялық материалдарды, бейне және аудио файлдарды ойнатуға, сондай-ақ кескіндерді көруге арналған кіріктірілген бағдарлама болуы тиіс. Интернетке шығуға арналған кіріктірілген веб-браузері болуы және бағдарламалық жасақтаманы сымсыз желі арқылы жаңарту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Панельде пайдаланушының жеке құрылғысын қосуға және оның контентін дисплейге трансляциялауға мүмкіндік беретін алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама болуы тиіс. Алдыңғы USB порттары екі операциялық жүйе үшін әмбебап болуы және қосымша операциялық жүйеге ауысқан кезде немесе одан кері ауысқанда автоматты түрде қайта қосылуы тиіс. Панельде экранда аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерфейс дисплейі «Ақ тақта» режимін қолдауы және оған тікелей жазу мүмкіндігі болуы қажет. Бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы тиіс. Көп нүктелі режим кемінде 20 жанасу нүктесін тануы қажет. Бір рет жанасу режимі, сондай-ақ масштабтау функциясын орындау үшін екі немесе одан да көп саусақпен басқару режимі болуы тиіс. Көп рет жанасу режимі тақтада жазу кезінде бір нүктелі және 20 нүктеге дейінгі көп нүктелі жанасуды қолдауы тиіс. Бағдарлама стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды пайдалану, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Сондай-ақ камера, күнтізбе,

	калькулятор және т.б. сияқты жүйелік құралдарды пайдалану мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Мәзірде тақта файлдарын ашу және сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Файлдарды кез келген атаумен сақтау мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушы файлды сақтау үшін өз атауын орнату мүмкіндігіне ие болуы керек. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.jpg) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Экспортталған кескінді сақтау орнын кіріктірілген жинақтауыштан немесе USB дискісінен таңдауға мүмкіндік болуы тиіс. Жүйеде жеке сызғыш, циркуль, транспортир болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Желіге қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы тиіс, бұл ретте конференцияның ағымдағы жазбасы QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы қолжетімді болуы қажет. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіру режимі болуы қажет. Интерактивті панельдің техникалық сипаттамалары Дисплей: Диагоналі – кемінде 65 дюйм; Белсенді аймағы (мм) – кемінде 1428,48 × 803,52; Ажыратымдылығы – кемінде 3840 × 2160 пиксель; Түстер тереңдігі – кемінде 8 бит + FRC (1,07 миллиард түс); Контрастылығы – кемінде 4000:1; Жарықтығы – 340 кд/м²-ден жоғары; Көру бұрышы – кемінде 178°. Сенсорлық сипаттамалары: Жанасуды тану технологиясы – кемінде инфрақызыл; Бір мезгілде жанасу саны – кемінде 20 нүкте; Жанасуға жауап беру жылдамдығы – 8 мс-тан аспауы тиіс; Жанасу дәлдігі – 90% экран аумағында кемінде 1 мм; Сенсорлық инфрақызыл жарықтандырудың қоректенуі – 5 В USB-тан аспауы тиіс. Корпусы: Кемінде металл берік жақтауы болуы тиіс; Қабырғаға немесе мобильді тірекке орнатуға арналған VESA 800×600 стандарты бойынша бекіткіштерді орнату мүмкіндігі болуы тиіс; Экран беті қалыңдығы кемінде 3 мм болатын шағылысуға қарсы шыңдалған әйнекпен жабдықталуы тиіс; Әйнектің қаттылығы Моос шкаласы бойынша кемінде 7 болуы тиіс; Корпустың алдыңғы жағында стилусқа арналған кемінде екі магниттік ойық болуы қажет. Динамиктері: Алдыңғы жағында орналасқан кіріктірілген динамиктер – кемінде 2×15 Вт. Аппараттық қамтамасыз ету: Жедел жады – 7 ГБ-тан жоғары; Тұрақты жады – кемінде 128 ГБ. Артқы жағындағы порттар: Кемінде HDMI × 1; RJ45 × 2; EARPHONE × 1; VGA × 1; VGA AUDIO × 1; MIC × 1; SPDIF × 1; RS232 × 1; USB 2.0 × 2. Бүйір жағындағы порттар: TOUCH USB 2.0 × 1; HDMI × 1; USB 3.0 × 1; USB TYPE-C × 1. Алдыңғы жағындағы порттар: USB × 3; HDMI input × 1; Touch USB × 1. Алдыңғы панельдегі батырмалар: Қуатты қосу/өшіру; Сигнал көзін таңдау; Эко режимі; Басты бет; Мәзір; Дыбыс деңгейін төмендету; Дыбыс деңгейін жоғарылату. Интерактивті панель жиынтығына мыналар кіруі тиіс: Wi-Fi антеннасы – 1 дана; Магниттік стилус – кемінде 2 дана; Қашықтан басқару пульті – 1 дана; Қуат кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; HDMI кабелі, ұзындығы 5 м – 1

	дана; Сенсорлық USB кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; Қабырғаға бекітуге арналған кронштейн – 1 дана; Интерактивті панельге арналған өшіргіш губка – 1 дана. 1.1. Сабақ өткізуге арналған интерактивті панельдің бағдарламалық жасақтамасы Лицензия саны: 1. Интерактивті панельде аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерактивті панельде фигураларды, кестелерді, сызықтарды интеллектуалды түрде салу және пернетақтаны пайдаланбай мәтін енгізу технологиясы бар пайдаланушылардың бірлескен жұмысына арналған сенсорлық құрал болуы тиіс. Бұл құрал бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы қажет. Бір нүктелі жанасу режимі масштабтау функциясын орындау үшін екі және одан да көп саусақпен жанасуды тануы тиіс. Көп нүктелі режим 20 жанасу нүктесіне дейін тануы қажет. Құрал стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды қолдау, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Құрал операциялық жүйенің камера, күнтізбе, калькулятор және т.б. сияқты құралдарын пайдалануды қолдауы тиіс. Құрал мәзірінде файлдарды кемінде .dzd, .pdf, .jpg форматтарында ашу және сақтау мүмкіндігі болуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушының файлды сақтау үшін атауын өзгерту мүмкіндігі болуы қажет. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.JPG (JPEG)) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Құралда жеке сызғыш, циркуль, транспортир, интерактивті «Қолшам» функциясы, «Перде» функциясы болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Интернет желісіне қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы қажет. QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы конференция жазбасына қол жеткізу мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіргіш режимі болуы қажет: Стилуспен/саусақпен/қолмен өшіру режимі; Нысанды таңдау арқылы өшіру режимі. Құралда қолмен жазылған мәтінді тану функциясы болуы тиіс. Екі түсті енгізуді қолдау функциясы болуы қажет. Стилуспен жазу және өшіруді, сондай-ақ алақанмен өшіруді тану функциялары болуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында интерактивті панель мен сабақ өткізуге арналған интерактивті тақтаның бағдарламалық жасақтамасын өндірушіден немесе Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми дистрибьютордан алынған хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. Сонымен қатар әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында өндірушінің ресми дистрибьюторы мәртебесін растайтын хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН НОУТБУК Саны: 1 дана. Ноутбук кемінде 4 ағыны бар, 5-буыннан төмен емес көп ядролы процессормен жабдықталуы тиіс. Процессордың ең жоғары тактілік жиілігі 2,6

	ГГц-тен жоғары болуы қажет. Ноутбуктің жедел жады кемінде 15–16 ГБ болуы тиіс. Қатты күйдегі жинақтауыштың (SSD) көлемі кемінде 512 ГБ болуы қажет. Ноутбук экранының диагоналі кемінде 15,6 дюйм, ажыратымдылығы кемінде 1920×1080 нүкте болуы тиіс. Жабдыққа қойылатын кепілдік талаптары: Кепілдік мерзімі кемінде 12 ай болуы тиіс. Контрафактілік (лицензияланбаған) бағдарламалық жасақтаманы жеткізуге жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы өндіруші немесе оның дилері, дистрибьюторы ноутбук өндірушісінің компьютерлік құрылғыларға бағдарламалық жасақтаманы орнатуға және оны компьютерлік құрылғылармен бірге таратуға құқығы бар уәкілетті дистрибьютор болып табылатынын растайтын авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама Операциялық жүйе Түрі: электрондық лицензия/алдын ала орнатылған лицензия; Лицензияның қолданылу мерзімі: мерзімсіз; Өнім интерфейсінің тілдік нұсқасы: орыс тілі. Электрондық есептеу машинасына арналған бағдарлама құқықтарын қамтитын бағдарламалық жасақтама кешені төмендегі компоненттер мен мүмкіндіктерден тұруы тиіс: Келесі сипаттамалары бар толық меншікті OEM-лицензиялы операциялық жүйе: Домендік желіге қосылу мүмкіндігі бар операциялық жүйе; ОЖ бастапқы жүктелу кезеңінде зиянды бағдарламалардың енуіне жол бермеу мақсатында операциялық жүйе ядросы кодының тұтастығын және жүктеуші кодының тұтастығын тексеру арқылы қауіпсіз жүктеу технологиясын қолдау. ОҚУ ОРЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБАЛЫ КЕҢСЕЛІК БАҒДАРЛАМАЛАР ПАКЕТІ Саны: 1 дана. Осы бағдарламалық жасақтама пакетіне мыналар кіреді: Мәтіндік құжаттарды жасауға, қарауға және өңдеуге арналған, кестелік-матрицалық алгоритмдердің қарапайым түрлерін жергілікті қолдану мүмкіндігі бар мәтіндік процессор; Электрондық кестелермен жұмыс істеуге арналған кестелік процессор; Презентациялар дайындауға арналған бағдарлама; Жазбаларды жазуға және басқаруға арналған қосымша; Жылдам жазбалар жасауға және жеке ақпаратты ұйымдастыруға арналған бағдарлама. Жазбаларды иерархиялық түрде ұйымдастыру мүмкіндігі бар блокнот, кәдімгі кеңсе блокнотының баламасы ретінде пайдаланылуы мүмкін; Пошта клиенті, толыққанды органайзер, күнтізбе, тапсырмаларды жоспарлаушы, жазба кітапшасы, контактілер менеджері және құжаттармен жұмыс істеуді бақылау функциялары бар, жұмыс күнделігін автоматты түрде қалыптастыруға мүмкіндік беретін дербес ақпараттық менеджер. Осы бағдарламалық жасақтаманың негізгі функциялары: Мәтінді пернетақта, қалам немесе сенсорлық экран арқылы енгізу мүмкіндігі; Бастапқы экранда қолжетімді, көптеген параметрлер мен қажетті безендіруді автоматты түрде орнатуға арналған үлгілердің болуы; Осы бағдарламалық жасақтаманың мәтіндік компонентіндегі құжаттарға ескертпелер қосу мүмкіндігі, сондай-ақ жаңа «Жауап беру» батырмасы арқылы оларды орындалған деп белгілеу мүмкіндігі; PDF құжаттарынан мазмұнды тікелей мәтіндік редакторға шығарып алу мүмкіндігі, сондай-ақ PDF құжаттарын ашу және абзацтарды, тізімдерді, кестелерді және басқа элементтерді

	өңдеу мүмкіндігі; Электрондық кестелерді, схемаларды, аудиоклиптерді, бейнелерді және іс жүзінде кез келген типтегі файлдарды пакетке кіретін жазба кітапшаларына жасау және енгізу мүмкіндігі; Байланыстырылған кестелерден немесе сұраулардан алынған деректерді тізім түрінде жылдам визуализациялау және оларды бағдарламалық жасақтаманың дерекқорына біріктіру мүмкіндігі; Бағдарламалық жасақтама электрондық форматта ұсынылуы тиіс. 1 ЖЫЛҒА АРНАЛҒАН ЛИЦЕНЗИЯСЫ БАР АНТИВИРУСТЫҚ БАҒДАРЛАМА Саны: 1 дана. Атауы: Жұмыс станцияларын қорғауға арналған орталықтандырылған басқару жүйесі бар кешенді антивирустық қорғау жүйесі (бұдан әрі – Жүйе). Жалпы талаптар Конкурсқа қатысушылар Жүйені өндіруші компаниямен тауарды жеткізу және қолдау көрсету бойынша серіктестік қатынастарының бар екенін растайтын өндірушінің авторизациялық хатын ұсынуы тиіс. Қазақстан Республикасында өндірушінің орыс және қазақ тілдерінде қызмет көрсететін жергілікті техникалық қолдау қызметі болуы тиіс. Барлық антивирустық құралдардың, оның ішінде басқару құралдарының бағдарламалық интерфейсі орыс және қазақ тілдерінде іске асырылуы тиіс. Microsoft Windows тобының операциялық жүйелерінде жұмыс істейтін барлық антивирустық құралдар, оның ішінде басқару құралдары орыс және қазақ тілдеріндегі контекстік анықтамалық жүйемен қамтамасыз етілуі тиіс. Конкурсқа қатысушы жеткізілетін барлық өнімдер үшін бірыңғай сериялық нөмір ұсынуы тиіс. Ұсынылатын сериялық нөмірде кейінге қалдырылған белсендіру мүмкіндігі болуы қажет. Барлық жеткізілетін бағдарламалық өнімдерге арналған лицензиялық кілттік файлдардың қолданылу мерзімі сериялық нөмір белсендірілген сәттен бастап есептелуі тиіс. ПЛАНШЕТ Саны: 8 дана. Түрі: балаларға арналған планшет; Экран диагоналі: 7–8 дюйм; Экран ажыратымдылығы: кемінде 1280×800; Процессор ядроларының саны: кемінде 4 ядро; Жедел жады көлемі: кемінде 3 ГБ; Кіріктірілген жады көлемі: 60 ГБ-тан жоғары. ӨНЕРТАПҚЫШТАР ЖИНАҒЫ – 4 ДАНА Барлық жас санаттарына арналған электрондық өнертабыстар жиынтығы. Күнделікті қолданылатын заттарды Интернет желісімен біріктіруге мүмкіндік береді. Өнертапқыштар жиынтығының құрамына мыналар кіреді: 1 × өнертапқыш картасы; 1 × деректерді тасымалдауға арналған кабель; 10 × жалғағыш кабель; 6 × кабель; Кеңсе тауарларының жиынтығы: 1 × ермексаз; 1 × 6 түсті қарындаштар жиынтығы; 1 × акварель бояуларының жиынтығы; Жобалар үлгілері; 4 × А4 форматындағы түрлі-түсті қағаз парақтары; 5 × жарықдиод; 1 × қарындаш; 1 × қарындаш ұштағыш; 1 × жабысқақ таспа; 5 × кеңсе қыстырғышы. 6 кіріс порты болуы тиіс. Үйлесімді басқару блогымен қамтамасыз етілуі тиіс. Кедергісі жоғары ажыратқыштары болуы тиіс. Кез келген затты пернетақтаға айналдыру мүмкіндігі болуы тиіс. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 1-ТИП – 10 ДАНА Балаларды бағдарламалау негіздеріне үйретуге және логикалық операцияларды орындау тәсілдерімен таныстыруға арналған. Роботқа арналған бағдарламаларды құру және ойын тапсырмаларын орындау арқылы бала өзін қоршаған кеңістікте бағдарлауды үйренеді. Роботтың

	жазықтықта қозғалуы балаға ойын түрінде кеңістіктік қатынастарды түсінуге, «ортасында» және «арасында», «оңға – солға» («оң жағында – сол жағында») ұғымдарын меңгеруге мүмкіндік береді. Басқару робот корпусындағы батырмалар арқылы жүзеге асырылады: бала қозғалыстардың реттілігін белгілейді, ал робот берілген командаларды орындайды. Оқыту процесін көрнекі әрі қызықты ететін арнайы ойын кілемшелерімен бірге пайдаланылады. Шамамен алты команданы түсінеді. Кеңістіктік ойлауды, логиканы және жоспарлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Балабақшалардағы топтық сабақтарға өте қолайлы. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 2-ТИП – 4 ДАНА Bluetooth арқылы телефоннан немесе планшеттен басқару мүмкіндігі; Бес түрліден астам команданы түсінуі; Командалар реттілігін есте сақтауға арналған кіріктірілген жады; Бұрылу командасы бойынша 90° бұрылу мүмкіндігі (сағат тілі бағытымен де, оған қарсы бағытта да); Бір команданы орындағаннан кейін келесі команданы бастамас бұрын үзіліс уақытын орнату мүмкіндігі; Кіріктірілген аккумулятор. Компьютердің USB порты немесе заманауи ұялы телефондарға арналған кез келген дерлік зарядтау құрылғысы арқылы зарядталады; Командаларды енгізу мен орындауды растау дыбыстық және жарықтық индикация арқылы жүзеге асырылады; Бағдарламаның орындалуын кез келген кезеңде бір батырманы басу арқылы тоқтату мүмкіндігі; Жадты толық тазарту да бір батырманы басу арқылы жүзеге асырылады. ІРІ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ ҚҰРАСТЫРУ ЖИЫНТЫҒЫ – 10 ЖИЫНТЫҚ 150-ден астам бөлшектен тұруы тиіс. Ірі пластик бөлшектер қолмен ұстауға ыңғайлы, бір-бірімен оңай жалғанады және құрастырумен алғашқы ойындарға өте қолайлы. Құрастырғыш балаға мұнаралар, үйлер, әртүрлі пішіндер, қарапайым құрылыстар мен ойын модельдерін құрастыруға көмектеседі. Ойын барысында ұсақ моторика, үйлестіру қабілеті, логикалық ойлау, кеңістіктік қиял, түстерді қабылдау қабілеті және дербестік дамиды. Сапалы материалдар ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз етеді және пластик блокты құрастырғышпен ойнаудан қуаныш алуға мүмкіндік береді. ТІСТІ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІ МЕН МЕХАНИКАЛЫҚ БӨЛШЕКТЕРІ БАР РОБОТТАР ЖИЫНТЫҒЫ – 8 ЖИЫНТЫҚ Мұндай жиынтықтар робототехника сабақтарында кеңінен қолданылады. Бұл – физиканың, механиканың, яғни жаратылыстану ғылымдарының негізгі ұғымдарымен алғашқы танысу, сондай-ақ иінтіректерден, тісті дөңгелектерден және беріліс жұптарынан тұратын модельдерді құрастыру тәжірибесі. Негізгі тапсырмалар қозғалтқышпен жабдықталған қарапайым машиналарға арналған технологиялық шешімдерді таңдаумен байланысты. Электромеханикалық құрастырғыштың құрамына қозғалысты іске қосуға арналған батарея блогы мен шағын электр қозғалтқышы да кіреді. Енді алғашқы құрастырғыш қарапайым ғана емес, өте қызықты бола алады. Жас өнертапқыш үшін бұл кез келген мерекеге арналған тамаша сыйлық, өйткені бұл жай ғана блокты құрастырғыш емес, нағыз ғылым әлемі. Логиканы, ойлауды, мотрикаңы және қиялды дамытады. Балалармен бірге ойнап, жаңа тапсырмалар құрастырып, уақытты бірге өткізуге мүмкіндік береді. Жиынтық 300-ден астам

	элементтен тұруы тиіс. «РОБОТОТЕХНИКА» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ИНТЕРАКТИВТІ АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ СТЕНДІ Әлеуетті өнім беруші құрамында робототехника тақырыбы бойынша толық ақпарат қамтылған интерактивті ақпараттық-білім беру стендін (бұдан әрі – стенд) жеткізуі тиіс. Стендтің габариттік өлшемдері кемінде 1 × 1,7 метр, қалыңдығы кемінде 8,94 мм болуы тиіс. Шеттері жартылай дөңгелектенген және алынбалы қорғаныш үлдірмен жабдықталуы қажет. Стендте робототехника тақырыбына сәйкес суреттер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған 5 (бес) жедел жауап кодтары (QR-кодтар) бейнеленуі тиіс. Дерекқордың контенті цифрлық форматта робототехника тақырыбын кешенді түрде қамтуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендін дайындауға арналған материал: Полиметилметакрилат. Түрлі-түсті кескін жоғары сапалы және жоғары ажыратымдылықтағы ультракүлгін басып шығару технологиясы арқылы түсірілуі тиіс. Басып шығарылған бояу ультракүлгін сәулеленудің әсерінен қатаюы (фотополимерленуі) және басып шығарылатын материалдың бетінде үлдір қалыптастыруы қажет. Бекіту материалдары диаметрі кемінде 18 мм тот баспайтын болаттан жасалған элементтерден, сондай-ақ диаметрі кемінде 16 мм және тесігінің диаметрі кемінде 9 мм болатын түссіз жұмсақ резеңке шайбалардан тұруы тиіс. Жалпы саны кемінде 8 дана болуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендіне қатысты контент бейімделгіш болуы және экран ажыратымдылығы әртүрлі құрылғыларда (смартфон, планшет, интерактивті панель), сондай-ақ дербес компьютерлерде және (немесе) ноутбуктерде қолданылатын кез келген веб-браузерлерде бірдей дұрыс көрсетілуі тиіс. Аталған стенд көркемдік тұрғыдан сұр-көк түстерде орындалуы тиіс, кейбір жерлерінде ақ түсті нүктелік өрнек болуы қажет. Стендтің дәл ортасында, сондай-ақ оң жақ бөлігінде қырынан бейнеленген екі роботтың суреті орналасуы тиіс. Стендтің сол жақ бөлігінде сұр, ақ, көк, қара және қою сұр түстердегі еркін пішінді 5 (бес) фигура бейнеленуі тиіс. Олардың ішіне екі тілде (қазақ және орыс тілдерінде) ақ түспен жазылған мәтіндер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған жедел жауап кодтары орналастырылуы қажет. Стендтің жоғарғы сол жақ бұрышында стендті өндіруші компанияның логотипі бейнеленуі тиіс. Оң жақ бөлігінде қара және металл түстерінде орындалған роботтың 3D моделі орналастырылуы қажет. Оның сол жағында, артқы фонда, мөлдірлік әсері бар роботтың 3D бейнесі бейнеленуі тиіс. Роботтардың үстінде, стендтің жоғарғы оң жақ бөлігінде, ақ-көк түсті ірі әріптермен «ROBOTICS» жазуы орналастырылуы тиіс. Оның астында ақ түспен «FOR SCHOOLS» жазуы болуы қажет. Стендтің оң жақ төменгі бөлігінде, роботтардың суреттерінің астында, стендті өндіруші компанияның байланыс ақпараты орналастырылуы тиіс. Стенд робототехниканың негізгі тұжырымдамалары мен қағидаттарын таныстыруға арналған ақпараттық және білім беру ресурсы болуы тиіс. Онда робототехника тақырыбын жақсы түсінуге және көрнекі түрде көрсетуге көмектесетін мәтіндік және графикалық ақпарат қамтылуы қажет. Смартфон және (немесе)

	планшет арқылы жедел жауап кодтарын (дерекқормен байланыстырылған QR-кодтарды) сканерлегеннен кейін оқушы цифрлық форматта төмендегі ақпаратпен кешенді түрде танысуы тиіс. Барлық ақпарат арнайы әзірленген дерекқорда кешенді түрде жинақталуы қажет. 1. Робототехника негіздері Бұл бөлімді төмендегі ақпарат қамтылатын бөлімшелерге бөлу қажет: Робототехника – неден бастау керек? Роботқа арналған платформа; Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады? Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек? Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы; Роботты басқару; Робот датчиктері; Роботты қалай құрастыру керек? Робототехникалық зертхана; Роботты жасау; Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру; Роботтарды бағдарламалау. Әрбір бөлімшеде тақырыптардың күрделілігі біртіндеп артуы тиіс. Бұл оқушыларға робототехниканың жаңа тұжырымдамаларын меңгеруге, түсініктерін кеңейтуге және осы бағыттың әртүрлі салаларын тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді. «Робототехника – неден бастау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робототехниканың басталуы; Робот ұғымының анықтамасы; Робототехниканы үйренуді неден бастау керек? Роботтардың мынадай мақсаттарда қолданылуы туралы ақпарат берілуі тиіс: Білім алу және оқыту; Ойын-сауық және қарым-қатынас; Жарыстар мен конкурстар; Автономды тіршілік ету нысандары; Тұрмыстық немесе кәсіби міндеттер және т.б. «Роботқа арналған платформа» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар бойынша түсіндірмелер берілуі тиіс: Роботтардың түрлері: жерүсті роботтары, доңғалақты мобильді роботтар, шынжыр табанды роботтар, жүретін роботтар, ұшатын роботтар, жүзетін роботтар, суасты роботтары, сүүсті роботтары, аралас типтегі роботтар, стационарлық манипуляторлар және басқа да түрлері; Әрбір робот түрінің артықшылықтары мен кемшіліктері; Роботқа арналған платформа; Практикалық мысал. «Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарға арналған қозғалтқыштар; Жетек ұғымының анықтамасы; Айнымалы ток қозғалтқышы; Тұрақты ток қозғалтқыштары; Тұрақты ток редукторлы қозғалтқышы; Өнеркәсіптік сервожетектер; Қадамдық қозғалтқыштар; Сызықтық жетектер; Соленоидтар; Пневматикалық және гидравликалық жетектер; Жетекті таңдау; Доңғалақты немесе шынжыр табанды роботтар; Робот-манипулятор; Қозғалтқыштардың сервожетектері және т.б. «Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Микроконтроллерді таңдау; Микроконтроллер не істей алады? Микроконтроллердің қандай мамандандырылған функциялары бар? Аналогтық немесе цифрлық сигналдар; Микроконтроллерлерді қалай бағдарламалау керек? Неліктен стандартты компьютерді пайдаланбау керек? Микроконтроллерді дұрыс таңдау жолдары; Менің қолдану салама арналған ең танымал микроконтроллер қайсысы? Сіздің роботыңызға қойылатын ерекше талаптар бар ма? Белгілі бір микроконтроллер үшін қандай компоненттер қолжетімді? Таңдаудың негізгі критерийлері және т.б. «Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар

	сипатталуы тиіс: Басқару құрылғыларының түрлері; Қозғалтқыш контроллерлері; Электр қозғалтқыштары контроллерлерінің түрлері; Қозғалтқыш контроллерін таңдау; Тұрақты ток қозғалтқышын басқару; Басқару әдістері; Қадамдық қозғалтқышты басқару; Сызықтық жетекті басқару және т.б. «Роботты басқару» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты басқару тәсілдері; Жартылай автономды роботтар; Кабель арқылы басқару; Кабель және кіріктірілген микроконтроллер көмегімен роботты басқару; Ethernet арқылы басқару; ИҚ-пульт көмегімен басқару; Радиобасқару; Bluetooth арқылы басқару; Wi-Fi арқылы басқару; Ұялы телефон көмегімен басқару; Автономды басқару; Автономды платформа және т.б. «Робот датчиктері» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робот датчиктері; Адамдар сезе алатын, бірақ роботтар сезе алмайтын нәрселер; Роботтар сезе алатын, бірақ адамдар сезе алмайтын нәрселер; Сіздің роботыңызға қандай датчиктер қажет? Жанасу датчиктері; Қашықтықтан өлшейтін датчиктер: Ультрадыбыстық датчиктер; Инфрақызыл датчиктер; Лазерлік датчиктер; Энкодерлер; Сызықтық потенциометр; Созылу және иілу датчиктері; Стереокамера. Орналасу датчиктері; Айналу датчиктері; Қоршаған орта жағдайларына жауап беретін робот датчиктері: Жарық датчигі; Дыбыс датчигі; Температура датчиктері; Термобейнелеу камерасы; Ылғалдылық өлшеу датчиктері; Барометрлік қысым датчигі; Газ датчиктері; Магнитометрлер. Айналуды пайдаланатын датчиктер: Компас; Гироскоп; Акселерометрлер; ИИБ (инерциялық өлшеу блогы). Басқа датчиктер: Ток және кернеу датчиктері; Магниттік датчиктер; Діріл датчиктері; RFID технологиялары және т.б. «Роботты құрастыру. Робототехникалық зертхана» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты қалай құрастыру керек? Роботты шеберханада немесе зертханада құрастыру; Механикалық құралдар: Кішкентай бұрауыштар; Жіңішке ұшты тістеуіктер; Сымдардың оқшаулағышын аршуға арналған құралдар; Сым кескіштер; Айналмалы құрал; Бұрғы; Аралар және т.б. Кәсіби жабдықтар жиынтығы: Үстел үстіндегі CNC станогы; Үстел үстіндегі токарь станогы; Вакуумдық қалыптау машиналары; Қаңылтыр ию станоктары; Дәнекерлеу аппараттары; 3D-принтерлер және т.б. Электр құралдары: Дәнекерлеусіз монтаждауға арналған тақша; Жалғағыш сымдар; Макетке арналған қуат көзі; Дәнекерлеу құралдарының жиынтығы; Мультиметр; Қабырға адаптері және т.б. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Температурасы реттелетін дәнекерлеу станциясы; Температурасы өзгертілетін дәнекерлегіш; Дәнекерді кетіруге арналған өрім; Реттелетін қуат көзі және т.б. Кәсіби құралдар жиынтығына қосымша мыналар кіреді: Осциллограф; Логикалық анализатор. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Қалыңырақ сымдар; Штангенциркуль. Бағдарламалық жасақтама; Материалдар; Кәсіби құралдар жиынтығы және т.б. «Роботты жасау. Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар сипатталуы тиіс: Роботты жасау; Қаңқасын құрастыру; Материалдар; Дайын коммерциялық өнімдерді пайдалану; Негізгі құрылыс материалы; Құрылымға арналған жалпақ

	материал; Лазерлік кесу; Иілген пластик немесе металл; 3D-басып шығару; Полиморф; Робот компоненттерін құрастыру; Қозғалтқыштарды қозғалтқыш контроллерлеріне қосу; Аккумуляторларды қозғалтқыш контроллеріне немесе микроконтроллерге қосу; Аккумуляторлармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы; Қозғалтқыш контроллерлерін микроконтроллерге қосу; Датчиктерді микроконтроллерге қосу; Микроконтроллермен байланыс орнату құрылғысы; Қозғалтқыштарға арналған доңғалақтар; Робот қаңқасына арналған электрлік компоненттер және т.б. «Роботтарды бағдарламалау» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарды бағдарламалау; Қандай бағдарламалау тілін таңдау керек? Роботтарды бағдарламалау – бастау; Пайдалы кеңестер және т.б. 2. Даму тарихы Бұл бөлімде робототехниканың қалыптасу кезеңдері хронологиялық тәртіппен қамтылуы тиіс. Атап айтқанда, Ежелгі дәуір, Орта ғасырлар, Жаңа заман және XIX ғасырдан кейінгі роботтардың дамуы кезеңдері қарастырылуы қажет. Әрбір кезеңде робототехниканың қалай дамығаны сипатталып, олардың ерекшеліктері айқындалып, осы тарихи кезеңдерде жасалған робот модельдерінің мысалдары келтірілуі тиіс. Қазіргі заманғы робототехника өнеркәсіптік роботтардан бастап автономды көлік құралдары мен тұрмыста қолданылатын роботтандырылған көмекшілерге дейінгі көптеген бағыттарды қамтиды. Робототехника тарихындағы әрбір кезең осы саланың дамуына өз үлесін қосып, қазіргі заманғы жетістіктер мен инновациялардың пайда болуына мүмкіндік берді. 3. Робототехникалық құрастырғыштар Бұл бөлімде төмендегі әрбір жиынтыққа толық сипаттама берілуі тиіс (сипаттамасы, негізгі жиынтығы, ресурстық жиынтығы, бағдарламалық жасақтамасы): Lego SPIKE Prime робототехникалық жиынтығы; Lego WeDo 2.0 робототехникалық құрастырғышы; Lego ресурстық жиынтығы; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Lego EV3 микрокомпьютері; Lego Mindstorms EV3 және т.б. 4. Arduino бағдарламалау негіздері Робототехника стендіндегі «Arduino» бөлімі Arduino платформасын пайдалануға арналған қызықты әрі ақпараттық нұсқаулық болуы тиіс. Бұл бөлім Операторлар, Деректер, Функциялар және Кітапханалар сияқты негізгі санаттарды қамтуы қажет. Бұл пайдаланушыларға Arduino жұмысының қағидаттарын тереңірек түсінуге және өз жобаларын жасауға кірісуге мүмкіндік береді. Осы бөлімнің арқасында оқушылар микроконтроллерлерге арналған бағдарламаларды жазуды, әртүрлі датчиктер мен құрылғыларды басқаруды, сондай-ақ әзірлеу процесін жеңілдету үшін дайын кітапханаларды пайдалануды үйрене алады. Бұл олардың бағдарламалау, логикалық ойлау және электроникамен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Аталған дағдылар робототехника мен инженерияны үйрену жолындағы маңызды қадам болып табылады. Контентке және техникалық қолдауға қойылатын талаптар Ұсынылатын барлық ақпарат (контент) қазақ және (немесе) орыс тілдерінде болуы тиіс. Контенттің кез келген бетіндегі тілдерді ауыстыру мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Бұл ретте тіл ауыстырылған кезде пайдаланушы қарап отырған беттің ағымдағы орны сақталуы

	тиіс. Әлеуетті өнім беруші стендке қатысты контентке кемінде 12 (он екі) ай бойы ақпараттық және өзге де қажетті қолдау көрсетуді қамтамасыз етуі тиіс. Бұл қолдау контентті қателер мен іркілістердің алдын алу мақсатында толық тестілеуді және оны оңтайландыруды қамтуы қажет. Осы ақпараттық-білім беру стенді аясында жалпы шолу және таныстыру мақсатында интернет байланысы арқылы дерекқордан контентті экранға (теледидарға немесе интерактивті панельге) шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Барлық ақпарат смартфонда және (немесе) планшетте бір мезгілде қолжетімді болуы қажет. Пайдаланушы смартфондағы және (немесе) планшеттегі тиісті белгішені (батырманы) басу арқылы осы функцияны пайдалана алуы тиіс. Басқаша айтқанда, стендпен байланысты арнайы әзірленген контентте (дерекқорда) интернет байланысы және құпиясөзді (кодты) енгізу арқылы ақпаратты үлкен экранға шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында зияткерлік меншік объектілерін (патентті, авторлық куәлікті (авторлық құқық объектісіне құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) пайдалануға берілген Рұқсаттың электрондық көшірмесін (немесе электрондық құжатты) ұсынуы тиіс. Рұқсатты құқық иеленуші (өндіруші) немесе оның Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкілі береді. Рұқсат нақты мекенжайға бағытталған болуы тиіс (нақты конкурс пен лот бойынша нақты әлеуетті өнім берушіге беріледі) және құқық иеленуші тағайындаған, оны сәйкестендіруге және тексеруге мүмкіндік беретін бірегей тіркеу нөмірін (кодты) қамтуы қажет. Аталған талап әлеуетті өнім берушінің құқық қабілеттілігін растау (Қағидалардың 46-тармағы) және контрафактілік өнімді жеткізуге жол бермеу мақсатында қойылады. Бұл талап тауардың сипаттамаларына, жиынтықтылығына және шығу тегіне қатысты құжаттарға (техникалық паспорттар, сәйкестік сертификаттары және т.б.) қолданылмайды. Аталған құжаттар конкурс құжаттамасына сәйкес тауарды жеткізу кезінде оларды ұсыну міндеттемесі көрсетілген кепілдік хат арқылы ұсынылуы мүмкін. Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік сатып алу туралы» Заңының 5-бабында көзделген заңдылық қағидатын сақтау және үшінші тұлғалардың (құқық иеленушілердің) құқықтары мен заңды мүдделерінің бұзылуына жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші тиісті зияткерлік меншік объектілеріне құқық белгілейтін құжаттарды, атап айтқанда, сатып алынатын объектіге қатысты дизайнға, бастапқы кодқа және дерекқорға арналған патентті, авторлық куәлікті (құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) ұсынуы тиіс. Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауы құқық белгілейтін құжатта (патентте, авторлық куәлікте, мемлекеттік тіркеу туралы куәлікте) көрсетілген осы объектінің атауымен толық және сөзбе-сөз сәйкес келуі тиіс. Рұқсат берілген объектінің атауын ауыстыруға, қысқартуға немесе ішінара өзгертуге (қайта тұжырымдауға) жол берілмейді. Рұқсат Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2024 жылғы 9 қазандағы № 687 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік сатып

	алуды жүзеге асыру қағидаларының 4-қосымшасына, 3-тарауына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімнің құрамына енгізіледі. № 687 Қағидалардың 18-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімде мыналар қамтылады: Әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын рұқсаттар (хабарламалар) және (немесе) патенттер, куәліктер, сертификаттар және басқа да құжаттар. Аталған Рұқсатты және (немесе) құқық белгілейтін құжаттарды (патенттерді, авторлық куәліктерді, куәліктерді, сертификаттарды және әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге құқығын растайтын өзге де құжаттарды) ұсынбау, сондай-ақ Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауының тиісті құқық белгілейтін құжатта көрсетілген атаумен сәйкес келмеуі әлеуетті өнім берушіні конкурс құжаттамасының талаптарына сәйкес келмейді деп тануға және № 687 Қағидалардың 3-тарауының 10-параграфының 212-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға жібермеуге негіз болып табылады. № 687 Қағидалардың 212-тармағына сәйкес, егер әлеуетті өнім беруші: сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын патенттердің, куәліктердің, сертификаттардың және басқа да құжаттардың электрондық көшірмелерін немесе электрондық құжат түріндегі нұсқаларын ұсынбаса, конкурсқа қатысуға жіберілмейді (конкурсқа қатысушы деп танылмайды). Егер сатып алынатын тауар шетелдік өнім болып табылса, Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкіл шетелдік компанияның мүдделерін білдіру құқығын растайтын, берілген күні мен қолданылу мерзімі көрсетілген қосымша құжатты (шартты, куәлікті, сертификатты және т.б.) ұсынуы тиіс. Осы тақырып бойынша ақпараттық-білім беру стендінің саны – 1 дана. ІРІ БӨЛШЕКТЕРІ БАР МАГНИТТІ ҚҰРАСТЫРҒЫШТАР – 8 ЖИЫНТЫҚ Әр жиынтықта кемінде 70 бөлшек болуы тиіс. 60-тан астам модель құрастыруға мүмкіндік беруі қажет. Бөлшектері ірі, таяқшалардан және шариктерден тұруы тиіс. Жиынтық ұл балаларға да, қыз балаларға да арналған. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАСТЫРУ ҮСТЕЛДЕРІ – 4 ДАНА Үстелдің өлшемі кемінде 120 × 80 см болуы тиіс. Материалы – фанера. Үстелдің бетінде құрастырғыш бөлшектерін бекіту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ОРЫНДЫҚТАР – 16 ДАНА Материалы: қайың фанерасы; Орындықтың биіктігі – кемінде 60 см; Ені – кемінде 30 см. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН ҮСТЕЛ Саны: 1 дана. Оқытушы үстелінің габариттік өлшемдері кемінде 1200 × 700 × 750 мм болуы тиіс. Үстелдің жұмыс беті қалыңдығы кемінде 22 мм ЛДСП-дан жасалуы тиіс; ПВХ жиектерінің қалыңдығы кемінде 2 мм болуы қажет; Корпусының материалы – қалыңдығы кемінде 16 мм ЛДСП. КРЕСЛО Саны: 1 дана. 5 дөңгелегі болуы тиіс; Биіктігі реттелетін болуы қажет; Қаптамасы – гобелен; Аяқтары – пластик. ШКАФ Саны: 2 дана. Материалы: қалыңдығы шамамен 16 мм ЛДСП; Габариттік өлшемдері (Ұ × Т × Б) кемінде 800 × 350 × 1800

	мм. СӨРЕ Саны: 2 дана. Ойыншықтар мен құрастырғыштарды сақтауға арналған сөре. Ойыншықтарды, кітаптарды, киімдерді және ұсақ заттарды сақтауға арналған ақ түсті ағаш шкаф. Модульдерді сөре, ойыншықтарға арналған сөре немесе заттарды сақтауға арналған орны бар орындық ретінде орнатуға болады. Бұл трансформер-сөре шкаф-сөрені, Монтессори стиліндегі баспалдақ тәрізді сөрені, этажерканы және ойыншықтарды сақтау жүйесін алмастыра алады. Сондай-ақ балалар аймағында бөлгіш ретінде пайдаланылуы мүмкін. Тұрақты және орнықты болуы тиіс. Жиһаз қалыңдығы 16–17 мм берік ЛДСП материалынан жасалуы қажет. Модульдердің бір-бірімен және қабырғамен сенімді бекітілуі оның орнықтылығын қамтамасыз етуі тиіс. ЖЕРГЕ ТҰЙЫҚТАУ КОНТУРЫ БАР ЖЕЛІЛІК СҮЗГІ Саны: 2 дана. Жерге тұйықтау контуры бар желілік сүзгі. Розеткалар саны – 5-тен көп; Кабель ұзындығы – кемінде 5 м; Есептеу техникасы мен кеңсе жабдықтарын қауіпсіз пайдалану талаптарын сақтау үшін арналған. ЖАРЫҚ ҮСТЕЛІ Саны: 1 дана. Құммен сурет салу ұсақ моториканы дамытады, есте сақтау қабілетін, қозғалыс икемділігін, сондай-ақ ми қызметін жақсартады. Ұстағанда ерекше жағымды сезім беретін құм толықтай босаңсуға және демалуға мүмкіндік береді. Дәл осындай жағдайда күйзеліс, ішкі шиеленіс азайып, мәселелерден арылуға көмектеседі. Орташа өлшемі: 70 × 63 × 63 см; Құмымен бірге жиынтықта жеткізілуі тиіс. АЛҒАШҚЫ КӨМЕК ҚОБДИШАСЫ Саны: 1 дана. Алғашқы қажетті медициналық көмек көрсетуге арналған болуы тиіс. Арнайы қаптамаға салынуы қажет. Сондай-ақ алғашқы көмек көрсетуге арналған қажетті құрал-жабдықтар мен керек-жарақтар қамтылуы тиіс. ГАЛОГЕНЕРАТОР Саны: 1 дана. Қоректендіру кернеуі: 220 В / 50 Гц; Тұтынылатын қуаты: 55 Вт-тан аспауы тиіс; Компрессор қуаты: 45 Вт; Басқару түрі: қолмен реттелетін таймер; Дайын аэрозольді тұзбен жұмыс істеуі тиіс. Бұл жабық үй-жайларда галотерапия рәсімдерін жүргізуге және тұзды үңгірдің микроклиматын жасауға арналған заманауи құрылғы. Тұз микробөлшектерінің бақыланатын концентрациясы бар аэрозоль өндіруі тиіс. Аталған бөлшектер тыныс алу жолдарына еніп, өкпені тазартуға және иммунитетті нығайтуға ықпал етуі тиіс. Жоғары сұрыпты тұз – 1200 кг. ҚҰМ ЖӘШІГІ Саны: 1 дана. Өлшемі: кемінде 125 × 90 × 21 см; Ең жоғары жүктеме: 50–60 кг; Құм жәшігінің салмағы: 7 кг. 2 ОРЫНДЫҒЫ БАР ҮСТЕЛ Саны: 2 жиынтық. Үстелдің ені – кемінде 60 см; Үстелдің тереңдігі – кемінде 40 см; Үстелдің биіктігі – кемінде 48 см; Материалы – ЛДСП; Орындықтардың биіктігі үстелдің биіктігіне сәйкес болуы тиіс. ОТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМСАҚ МОДУЛЬ Саны: 1 жиынтық. Қамтитын ауданы: 1,5 м²; Бір жиынтықтағы саны – кемінде 3 дана; Дайындау материалы: ашық түсті винил былғары және поролон. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ДАМЫТУШЫ ПИРАМИДКА Саны: 12 дана. Қауіпсіз материалдардан жасалған, пішіндері, өлшемдері және түстері әртүрлі дамытушы пирамидалар. Ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық ойлауды және түстерді қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ-ЕРМЕКТЕР Саны: 15 дана. Қозғалмалы, айналмалы,

	дыбыстық немесе басқа да ойын элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қауіпсіз әрі берік материалдардан жасалуы тиіс. Зейінді, сенсорлық қабылдауды және қозғалыстарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. ЖІПТЕРМЕН ЖӘНЕ ІЛГЕКТЕРМЕН ОЙНАЛАТЫН ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Баулары, түймелері, белдіктері, құлыптары және ілгектері бар дамытушы ойын жиынтықтары. Ұсақ мотериканы, дербестікті, зейінді және өзін-өзі күту дағдыларын дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ КӨЛІКТЕР Саны: 15 жиынтық. Әртүрлі түрдегі және өлшемдегі ойыншық көлік құралдарының жиынтықтары. Көлік түрлерімен таныстыруға, қиялды дамытуға және сюжеттік-рөлдік ойын әрекеттерін қалыптастыруға арналған. ЛОТО Саны: 15 жиынтық. Суреттері мен әртүрлі тақырыптағы карточкалары бар дамытушы үстел ойындары. Есте сақтау қабілетін, зейінді, логикалық ойлауды дамытуға және сөздік қорды кеңейтуге арналған. ЖҰМСАҚ ОЙЫН МОДУЛЬДЕРІ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі геометриялық пішіндер мен өлшемдердегі жұмсақ ойын элементтерінің жиынтықтары. Тозуға төзімді жабыны бар қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. Қозғалыс белсенділігін, қимылдарды үйлестіруді және кеңістікті қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ҮСТЕЛ ҮСТІНДЕ ОЙНАЛАТЫН ДАМЫТУШЫ ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Логикалық ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін, сөйлеуді және коммуникативтік дағдыларды дамытуға арналған әртүрлі тақырыптағы үстел ойындарының жиынтықтары. «ҮЙ ЖӘНЕ ЖАБАЙЫ ЖАНУАРЛАР» ОЙЫНШЫҚТАРЫ Саны: 15 жиынтық. Қауіпсіз материалдардан жасалған үй және жабайы жануарлардың мүсіншелері бар жиынтықтар. Қоршаған ортамен таныстыруға, сөйлеу қабілетін, есте сақтау қабілетін және танымдық дағдыларды дамытуға арналған. КӨКӨНІСТЕР МЕН ЖЕМІСТЕРДІҢ МАКЕТТЕРІ Саны: 8 дана. ҰСАҚ МОТОРИКАНЫ ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚТАР Саны: 15 жиынтық. Бөлшектерді сұрыптау, біріктіру, тізу және жылжыту элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қозғалыстарды үйлестіруді, сенсорлық қабылдауды, зейінді және логикалық ойлауды дамытуға арналған. ҚУЫРШАҚТАР Саны: 15 дана. Әртүрлі өлшемдегі және сыртқы келбеті әртүрлі, қауіпсіз материалдардан жасалған балаларға арналған ойыншық қуыршақтар. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, сөйлеу қабілетін, қиялды және әлеуметтік дағдыларды дамытуға арналған. ҰЛ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, АҒАШ МАШИНА ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ Саны: 10 дана. Бөлшектеп жинауға арналған ағаш машина-құрастырғышы ойыншық құралдар жиынтығымен бірге бірнеше қызықты ойын түрін қамтиды. Бала автомобильді құрастырып, жүргізе алады, бөлшектерді пішіні бойынша таңдай алады және ойдан шығарылған жөндеу жұмыстарын орындай алады. Ойыншық құралдар баланың өзін шебер, механик немесе құрылысшы ретінде сезінуіне және әртүрлі сюжеттік-рөлдік ойындар ойлап табуына мүмкіндік береді. Құрастырғыш геометриялық пішіндермен танысуға және заттардың тиісті тесіктермен сәйкестігін түсінуге көмектеседі. Дамытушы машина ойыншығы ұсақ мотериканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық және кеңістіктік ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін және дербестікті дамытады. Ұл балалар мен қыз

	балаларға арналған. Жеке сабақтарға және бірлескен ойындарға жарамды. КІШКЕНТАЙ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ СҰРЫПТАҒЫШ / МОНТЕССОРИ ДАМЫТУШЫ ОЙЫНШЫҒЫ Саны: 10 дана. Интеллектіні ынталандыратын ойындар. Табиғи ағаш пен кемпірқосақ түстерінің үйлесімі балаларға арналған ағаш ойыншықты көңілді, тартымды әрі ұстауға жағымды етеді. Балалар ойындары – Монтессори білім беру жүйесіне сәйкес әзірленген, балалардың ерте дамуына ықпал етуге арналған еркін дамытушы ойындар. ТАКТИЛЬДІ ҚОРАП Саны: 8 дана. Тактильді қорап баланың логикасын, қиялын және есте сақтау қабілетін дамытуға арналған ойындарға пайдаланылады. Қорап корпустан, есіктен, тактильді ұяшықтардан және алынбалы функционалдық қақпақтардан тұрады. Бұйымның көмегімен бала қолдың ұсақ моторикасын және сипап сезу дағдыларын жаттықтырады, заттардың өлшемдерін дұрыс сәйкестендіруді және түстерді ажыратуды үйренеді. «АЙНАЛЫҚ ЖӘНЕ МАГНИТТІ-МАРКЕРЛІ ТАҚТА» ОЙЫН АЙМАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕКІЖАҚТЫ ПАНЕЛЬ Саны: 4 дана. Панель балалар кеңістігін безендіруге және аймақтарға бөлуге, сондай-ақ ойын және танымдық іс-әрекеттерді ұйымдастыруға арналған. Панельдің ортасында акрил шынысынан жасалған шеңбер орналасқан, ол қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және балаға бақылау жасауға мүмкіндік береді. «АЮ» ҚАБЫРҒАЛЫҚ МОДУЛІ Саны: 5 дана. «Аю» дамытушы панелі. Ашық түсті, әдемі безендірілген модуль қонжық пішінінде жасалған. Панельде әртүрлі дамытушы элементтер орналасқан: лабиринт; тісті дөңгелектер; моншақтар; қауіпсіз акрил айнасы. Элементтерді өндіруші өзгертуі мүмкін. Түсі фотосуретте көрсетілген түстен өзгеше болуы мүмкін. «ЖАНУАРЛАР» ТАҚЫРЫБЫНДАҒЫ САУСАҚҚА КИГІЗІЛЕТІН ҚУЫРШАҚТАР ТЕАТРЫ Саны: 15 жиынтық. 10 жануардан тұратын сюжеттік-рөлдік ойын жиынтығы. Үстел үстінде ойналатын қуыршақ театры, қиялды және қимылдарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. Мультфильм кейіпкерлері түріндегі саусақ қуыршақтары – саусаққа киілетін шағын қуыршақтар. Әдетте олар жұмсақ плюштен, матадан немесе силиконнан жасалады. Олардың пішіндері әртүрлі болуы мүмкін: сүйкімді жануарлар, мультфильм кейіпкерлері, ертегі кейіпкерлері, сондай-ақ тағамдар мен күнделікті тұрмыстық заттар. ҚОЛӨНЕР ЖӘНЕ ЖАПСЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН МАТЕРИАЛДАР МЕН ҚҰРАЛДАР Саны: 30 жиынтық. Жиынтық құрамына мыналар кіреді: Түрлі түсті қағаз; Түрлі түсті және ақ картон; Мата; Желім; Қайшы; Жабысқақ таспа. ОЙЫНШЫҚ ЖИҺАЗ Саны: 10 жиынтық. Сюжеттік-рөлдік ойындарға арналған шағын жиһаз жиынтықтары. Жиынтық құрамына үстелдер, орындықтар, кереуеттер, шкафтар және басқа да интерьер заттары кіруі мүмкін. Балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келетін қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. ОЙЫНШЫҚ ЫДЫС-АЯҚ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі пішіндер мен өлшемдердегі асүй және асхана ыдыстарының ойын жиынтықтары. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, қиялды, сөйлеу қабілетін және тұрмыстық дағдыларды дамытуға арналған. 1-ДЕН 5-КЕ ДЕЙІНГІ САНДАРЫ БАР КАРТОЧКАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: 5 жиынтық. Ламинатталған 14 карточкадан тұратын бұл жиынтық балаларға математиканың негіздерін

	қызықты әрі көңілді түрде меңгеруге көмектеседі. Карточкаларды жеке сабақтарда да, топтық ойындарда да пайдалануға болады. Бұл оларды мектепте, үйде немесе балабақшада оқытуға арналған әмбебап құрал етеді. Ашық түсті дизайны мен ыңғайлы форматы оқу үдерісін қызықты әрі тиімді етеді. Сандар бейнеленген балаларға арналған карточкалар жиынтығы. Жиынтықта 14 ламинатталған карточка бар. Ойын түрінде санауды үйретуге жарамды. 0-ден 9-ға дейінгі әр саннан 1 данадан, сондай-ақ азайту, қосу, тең, үлкен және кіші белгілерінің әрқайсысынан 1 данадан болады. Бұл балаға математикалық мысалдарды өздігінен құрастырып, бірден дұрыс жауабын табуға мүмкіндік береді. Карточкалар судан, ластанудан қорықпайды және мыжылмайды. Екі жағынан ламинатталған, тығыз қағаздан жасалған, шеттері дөңгеленген және түрлі түсті баспасы бар. 3-ІНДЕ 1 ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ: БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, БҰРАНДАЛАҒЫШЫ БАР «БИЗИБОРД», 32 БӨЛШЕК Саны: 10 жиынтық. Бұрандалағышы бар ағаштан жасалған 3-і 1-де «Бизиборд» құрастырғышы. Болашақ құрылысшы және механик балаларға арналған дамытушы құралдар жиынтығы. Табиғи ағаштан және қауіпсіз пластиктен жасалған. Бір жарым жастан асқан балаларға өте қолайлы. Жиынтыққа ойыншық бұрандалағыш пен бұрағышты қоса алғанда 32 элемент кіреді. Олар ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді және қиялды дамытады. Құрастырғыштың көмегімен бала әртүрлі құрылымдарды жинай алады, құралдармен нағыз шебер сияқты жұмыс істеуді имитациялайды және түрлі кәсіптерге байланысты сюжеттік ойындар ойнай алады. Барлық бөлшектер ыңғайлы ағаш қорапта сақталады. Құрастырғыш ықшам, өзімен бірге алып жүруге және ойыннан кейін жинап қоюға ыңғайлы. ІЛЕСПЕ ҚЫЗМЕТТЕР Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР Әлеуетті өнім беруші техникалық ерекшелікте ұсынылатын жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің моделін, нақты техникалық сипаттамаларын және атауын көрсетуі тиіс. Барлық техникалық сипаттамалар көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс.

Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	Жеткізілетін тауар жаңа, пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген және жөндеуден өтпеген болуы, сондай-ақ конструкциясына, материалдарына немесе өндіріс сапасына байланысты ақаулары болмауы тиіс. Конкурс нысанасы тауарды жиынтық түрінде сатып алу болып табылатындықтан, техникалық ерекшелікте әрбір жиынтықтауыш тауар туралы ақпарат жеке-жеке көрсетілуі қажет. Жеткізілетін жабдыққа кепілдік мерзімі қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 (он екі) айды құрауы тиіс. Әлеуетті өнім берушілерге қойылатын талаптар Ұсынылатын өнімнің барлық техникалық параметрлері тапсырыс берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс. Конкурсқа қатысу үшін әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе Қазақстан Республикасындағы олардың ресми өкілдерінен (өкілдіктерінен немесе дистрибьюторларынан) түпнұсқа лицензиялық бағдарламалық жасақтаманы түпкілікті тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізу құқығын растайтын ресми авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманы монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ИНТЕРАКТИВТІ ПАНЕЛЬ Саны: 1 дана. Интерактивті панель кемінде сенсорлық дисплеймен жабдықталуы тиіс. Кемінде инфрақызыл жанасуды тану технологиясы болуы қажет. Интерактивті панельдің дисплейі маркерлермен жанасуға да, саусақпен басқаруға да жауап беруі тиіс. Панель мұғалім мен оқушыға әртүрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Панельде презентациялық материалдарды, бейне және аудио файлдарды ойнатуға, сондай-ақ кескіндерді көруге арналған кіріктірілген бағдарлама болуы тиіс. Интернетке шығуға арналған кіріктірілген веб-браузері болуы және бағдарламалық жасақтаманы сымсыз желі арқылы жаңарту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Панельде пайдаланушының жеке құрылғысын қосуға және оның контентін дисплейге трансляциялауға мүмкіндік беретін алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама болуы тиіс. Алдыңғы USB порттары екі операциялық жүйе үшін әмбебап болуы және қосымша операциялық жүйеге ауысқан кезде немесе одан кері ауысқанда автоматты түрде қайта қосылуы тиіс. Панельде экранда аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерфейс дисплейі «Ақ тақта» режимін қолдауы және оған тікелей жазу мүмкіндігі болуы қажет. Бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы тиіс. Көп нүктелі режим кемінде 20 жанасу нүктесін тануы қажет. Бір рет жанасу режимі, сондай-ақ масштабтау функциясын орындау үшін екі немесе одан да көп саусақпен басқару режимі болуы тиіс. Көп рет жанасу режимі тақтада жазу кезінде бір нүктелі және 20 нүктеге дейінгі көп нүктелі жанасуды қолдауы тиіс. Бағдарлама стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды пайдалану, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Сондай-ақ камера, күнтізбе,

	калькулятор және т.б. сияқты жүйелік құралдарды пайдалану мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Мәзірде тақта файлдарын ашу және сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Файлдарды кез келген атаумен сақтау мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушы файлды сақтау үшін өз атауын орнату мүмкіндігіне ие болуы керек. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.jpg) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Экспортталған кескінді сақтау орнын кіріктірілген жинақтауыштан немесе USB дискісінен таңдауға мүмкіндік болуы тиіс. Жүйеде жеке сызғыш, циркуль, транспортир болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Желіге қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы тиіс, бұл ретте конференцияның ағымдағы жазбасы QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы қолжетімді болуы қажет. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіру режимі болуы қажет. Интерактивті панельдің техникалық сипаттамалары Дисплей: Диагоналі – кемінде 65 дюйм; Белсенді аймағы (мм) – кемінде 1428,48 × 803,52; Ажыратымдылығы – кемінде 3840 × 2160 пиксель; Түстер тереңдігі – кемінде 8 бит + FRC (1,07 миллиард түс); Контрастылығы – кемінде 4000:1; Жарықтығы – 340 кд/м²-ден жоғары; Көру бұрышы – кемінде 178°. Сенсорлық сипаттамалары: Жанасуды тану технологиясы – кемінде инфрақызыл; Бір мезгілде жанасу саны – кемінде 20 нүкте; Жанасуға жауап беру жылдамдығы – 8 мс-тан аспауы тиіс; Жанасу дәлдігі – 90% экран аумағында кемінде 1 мм; Сенсорлық инфрақызыл жарықтандырудың қоректенуі – 5 В USB-тан аспауы тиіс. Корпусы: Кемінде металл берік жақтауы болуы тиіс; Қабырғаға немесе мобильді тірекке орнатуға арналған VESA 800×600 стандарты бойынша бекіткіштерді орнату мүмкіндігі болуы тиіс; Экран беті қалыңдығы кемінде 3 мм болатын шағылысуға қарсы шыңдалған әйнекпен жабдықталуы тиіс; Әйнектің қаттылығы Моос шкаласы бойынша кемінде 7 болуы тиіс; Корпустың алдыңғы жағында стилусқа арналған кемінде екі магниттік ойық болуы қажет. Динамиктері: Алдыңғы жағында орналасқан кіріктірілген динамиктер – кемінде 2×15 Вт. Аппараттық қамтамасыз ету: Жедел жады – 7 ГБ-тан жоғары; Тұрақты жады – кемінде 128 ГБ. Артқы жағындағы порттар: Кемінде HDMI × 1; RJ45 × 2; EARPHONE × 1; VGA × 1; VGA AUDIO × 1; MIC × 1; SPDIF × 1; RS232 × 1; USB 2.0 × 2. Бүйір жағындағы порттар: TOUCH USB 2.0 × 1; HDMI × 1; USB 3.0 × 1; USB TYPE-C × 1. Алдыңғы жағындағы порттар: USB × 3; HDMI input × 1; Touch USB × 1. Алдыңғы панельдегі батырмалар: Қуатты қосу/өшіру; Сигнал көзін таңдау; Эко режимі; Басты бет; Мәзір; Дыбыс деңгейін төмендету; Дыбыс деңгейін жоғарылату. Интерактивті панель жиынтығына мыналар кіруі тиіс: Wi-Fi антеннасы – 1 дана; Магниттік стилус – кемінде 2 дана; Қашықтан басқару пульті – 1 дана; Қуат кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; HDMI кабелі, ұзындығы 5 м – 1

	дана; Сенсорлық USB кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; Қабырғаға бекітуге арналған кронштейн – 1 дана; Интерактивті панельге арналған өшіргіш губка – 1 дана. 1.1. Сабақ өткізуге арналған интерактивті панельдің бағдарламалық жасақтамасы Лицензия саны: 1. Интерактивті панельде аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерактивті панельде фигураларды, кестелерді, сызықтарды интеллектуалды түрде салу және пернетақтаны пайдаланбай мәтін енгізу технологиясы бар пайдаланушылардың бірлескен жұмысына арналған сенсорлық құрал болуы тиіс. Бұл құрал бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы қажет. Бір нүктелі жанасу режимі масштабтау функциясын орындау үшін екі және одан да көп саусақпен жанасуды тануы тиіс. Көп нүктелі режим 20 жанасу нүктесіне дейін тануы қажет. Құрал стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды қолдау, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Құрал операциялық жүйенің камера, күнтізбе, калькулятор және т.б. сияқты құралдарын пайдалануды қолдауы тиіс. Құрал мәзірінде файлдарды кемінде .dzd, .pdf, .jpg форматтарында ашу және сақтау мүмкіндігі болуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушының файлды сақтау үшін атауын өзгерту мүмкіндігі болуы қажет. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.JPG (JPEG)) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Құралда жеке сызғыш, циркуль, транспортир, интерактивті «Қолшам» функциясы, «Перде» функциясы болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Интернет желісіне қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы қажет. QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы конференция жазбасына қол жеткізу мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіргіш режимі болуы қажет: Стилуспен/саусақпен/қолмен өшіру режимі; Нысанды таңдау арқылы өшіру режимі. Құралда қолмен жазылған мәтінді тану функциясы болуы тиіс. Екі түсті енгізуді қолдау функциясы болуы қажет. Стилуспен жазу және өшіруді, сондай-ақ алақанмен өшіруді тану функциялары болуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында интерактивті панель мен сабақ өткізуге арналған интерактивті тақтаның бағдарламалық жасақтамасын өндірушіден немесе Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми дистрибьютордан алынған хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. Сонымен қатар әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында өндірушінің ресми дистрибьюторы мәртебесін растайтын хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН НОУТБУК Саны: 1 дана. Ноутбук кемінде 4 ағыны бар, 5-буыннан төмен емес көп ядролы процессормен жабдықталуы тиіс. Процессордың ең жоғары тактілік жиілігі 2,6

	ГГц-тен жоғары болуы қажет. Ноутбуктің жедел жады кемінде 15–16 ГБ болуы тиіс. Қатты күйдегі жинақтауыштың (SSD) көлемі кемінде 512 ГБ болуы қажет. Ноутбук экранының диагоналі кемінде 15,6 дюйм, ажыратымдылығы кемінде 1920×1080 нүкте болуы тиіс. Жабдыққа қойылатын кепілдік талаптары: Кепілдік мерзімі кемінде 12 ай болуы тиіс. Контрафактілік (лицензияланбаған) бағдарламалық жасақтаманы жеткізуге жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы өндіруші немесе оның дилері, дистрибьюторы ноутбук өндірушісінің компьютерлік құрылғыларға бағдарламалық жасақтаманы орнатуға және оны компьютерлік құрылғылармен бірге таратуға құқығы бар уәкілетті дистрибьютор болып табылатынын растайтын авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама Операциялық жүйе Түрі: электрондық лицензия/алдын ала орнатылған лицензия; Лицензияның қолданылу мерзімі: мерзімсіз; Өнім интерфейсінің тілдік нұсқасы: орыс тілі. Электрондық есептеу машинасына арналған бағдарлама құқықтарын қамтитын бағдарламалық жасақтама кешені төмендегі компоненттер мен мүмкіндіктерден тұруы тиіс: Келесі сипаттамалары бар толық меншікті OEM-лицензиялы операциялық жүйе: Домендік желіге қосылу мүмкіндігі бар операциялық жүйе; ОЖ бастапқы жүктелу кезеңінде зиянды бағдарламалардың енуіне жол бермеу мақсатында операциялық жүйе ядросы кодының тұтастығын және жүктеуші кодының тұтастығын тексеру арқылы қауіпсіз жүктеу технологиясын қолдау. ОҚУ ОРЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБАЛЫ КЕҢСЕЛІК БАҒДАРЛАМАЛАР ПАКЕТІ Саны: 1 дана. Осы бағдарламалық жасақтама пакетіне мыналар кіреді: Мәтіндік құжаттарды жасауға, қарауға және өңдеуге арналған, кестелік-матрицалық алгоритмдердің қарапайым түрлерін жергілікті қолдану мүмкіндігі бар мәтіндік процессор; Электрондық кестелермен жұмыс істеуге арналған кестелік процессор; Презентациялар дайындауға арналған бағдарлама; Жазбаларды жазуға және басқаруға арналған қосымша; Жылдам жазбалар жасауға және жеке ақпаратты ұйымдастыруға арналған бағдарлама. Жазбаларды иерархиялық түрде ұйымдастыру мүмкіндігі бар блокнот, кәдімгі кеңсе блокнотының баламасы ретінде пайдаланылуы мүмкін; Пошта клиенті, толыққанды органайзер, күнтізбе, тапсырмаларды жоспарлаушы, жазба кітапшасы, контактілер менеджері және құжаттармен жұмыс істеуді бақылау функциялары бар, жұмыс күнделігін автоматты түрде қалыптастыруға мүмкіндік беретін дербес ақпараттық менеджер. Осы бағдарламалық жасақтаманың негізгі функциялары: Мәтінді пернетақта, қалам немесе сенсорлық экран арқылы енгізу мүмкіндігі; Бастапқы экранда қолжетімді, көптеген параметрлер мен қажетті безендіруді автоматты түрде орнатуға арналған үлгілердің болуы; Осы бағдарламалық жасақтаманың мәтіндік компонентіндегі құжаттарға ескертпелер қосу мүмкіндігі, сондай-ақ жаңа «Жауап беру» батырмасы арқылы оларды орындалған деп белгілеу мүмкіндігі; PDF құжаттарынан мазмұнды тікелей мәтіндік редакторға шығарып алу мүмкіндігі, сондай-ақ PDF құжаттарын ашу және абзацтарды, тізімдерді, кестелерді және басқа элементтерді

	өңдеу мүмкіндігі; Электрондық кестелерді, схемаларды, аудиоклиптерді, бейнелерді және іс жүзінде кез келген типтегі файлдарды пакетке кіретін жазба кітапшаларына жасау және енгізу мүмкіндігі; Байланыстырылған кестелерден немесе сұраулардан алынған деректерді тізім түрінде жылдам визуализациялау және оларды бағдарламалық жасақтаманың дерекқорына біріктіру мүмкіндігі; Бағдарламалық жасақтама электрондық форматта ұсынылуы тиіс. 1 ЖЫЛҒА АРНАЛҒАН ЛИЦЕНЗИЯСЫ БАР АНТИВИРУСТЫҚ БАҒДАРЛАМА Саны: 1 дана. Атауы: Жұмыс станцияларын қорғауға арналған орталықтандырылған басқару жүйесі бар кешенді антивирустық қорғау жүйесі (бұдан әрі – Жүйе). Жалпы талаптар Конкурсқа қатысушылар Жүйені өндіруші компаниямен тауарды жеткізу және қолдау көрсету бойынша серіктестік қатынастарының бар екенін растайтын өндірушінің авторизациялық хатын ұсынуы тиіс. Қазақстан Республикасында өндірушінің орыс және қазақ тілдерінде қызмет көрсететін жергілікті техникалық қолдау қызметі болуы тиіс. Барлық антивирустық құралдардың, оның ішінде басқару құралдарының бағдарламалық интерфейсі орыс және қазақ тілдерінде іске асырылуы тиіс. Microsoft Windows тобының операциялық жүйелерінде жұмыс істейтін барлық антивирустық құралдар, оның ішінде басқару құралдары орыс және қазақ тілдеріндегі контекстік анықтамалық жүйемен қамтамасыз етілуі тиіс. Конкурсқа қатысушы жеткізілетін барлық өнімдер үшін бірыңғай сериялық нөмір ұсынуы тиіс. Ұсынылатын сериялық нөмірде кейінге қалдырылған белсендіру мүмкіндігі болуы қажет. Барлық жеткізілетін бағдарламалық өнімдерге арналған лицензиялық кілттік файлдардың қолданылу мерзімі сериялық нөмір белсендірілген сәттен бастап есептелуі тиіс. ПЛАНШЕТ Саны: 8 дана. Түрі: балаларға арналған планшет; Экран диагоналі: 7–8 дюйм; Экран ажыратымдылығы: кемінде 1280×800; Процессор ядроларының саны: кемінде 4 ядро; Жедел жады көлемі: кемінде 3 ГБ; Кіріктірілген жады көлемі: 60 ГБ-тан жоғары. ӨНЕРТАПҚЫШТАР ЖИНАҒЫ – 4 ДАНА Барлық жас санаттарына арналған электрондық өнертабыстар жиынтығы. Күнделікті қолданылатын заттарды Интернет желісімен біріктіруге мүмкіндік береді. Өнертапқыштар жиынтығының құрамына мыналар кіреді: 1 × өнертапқыш картасы; 1 × деректерді тасымалдауға арналған кабель; 10 × жалғағыш кабель; 6 × кабель; Кеңсе тауарларының жиынтығы: 1 × ермексаз; 1 × 6 түсті қарындаштар жиынтығы; 1 × акварель бояуларының жиынтығы; Жобалар үлгілері; 4 × А4 форматындағы түрлі-түсті қағаз парақтары; 5 × жарықдиод; 1 × қарындаш; 1 × қарындаш ұштағыш; 1 × жабысқақ таспа; 5 × кеңсе қыстырғышы. 6 кіріс порты болуы тиіс. Үйлесімді басқару блогымен қамтамасыз етілуі тиіс. Кедергісі жоғары ажыратқыштары болуы тиіс. Кез келген затты пернетақтаға айналдыру мүмкіндігі болуы тиіс. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 1-ТИП – 10 ДАНА Балаларды бағдарламалау негіздеріне үйретуге және логикалық операцияларды орындау тәсілдерімен таныстыруға арналған. Роботқа арналған бағдарламаларды құру және ойын тапсырмаларын орындау арқылы бала өзін қоршаған кеңістікте бағдарлауды үйренеді. Роботтың

	жазықтықта қозғалуы балаға ойын түрінде кеңістіктік қатынастарды түсінуге, «ортасында» және «арасында», «оңға – солға» («оң жағында – сол жағында») ұғымдарын меңгеруге мүмкіндік береді. Басқару робот корпусындағы батырмалар арқылы жүзеге асырылады: бала қозғалыстардың реттілігін белгілейді, ал робот берілген командаларды орындайды. Оқыту процесін көрнекі әрі қызықты ететін арнайы ойын кілемшелерімен бірге пайдаланылады. Шамамен алты команданы түсінеді. Кеңістіктік ойлауды, логиканы және жоспарлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Балабақшалардағы топтық сабақтарға өте қолайлы. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 2-ТИП – 4 ДАНА Bluetooth арқылы телефоннан немесе планшеттен басқару мүмкіндігі; Бес түрліден астам команданы түсінуі; Командалар реттілігін есте сақтауға арналған кіріктірілген жады; Бұрылу командасы бойынша 90° бұрылу мүмкіндігі (сағат тілі бағытымен де, оған қарсы бағытта да); Бір команданы орындағаннан кейін келесі команданы бастамас бұрын үзіліс уақытын орнату мүмкіндігі; Кіріктірілген аккумулятор. Компьютердің USB порты немесе заманауи ұялы телефондарға арналған кез келген дерлік зарядтау құрылғысы арқылы зарядталады; Командаларды енгізу мен орындауды растау дыбыстық және жарықтық индикация арқылы жүзеге асырылады; Бағдарламаның орындалуын кез келген кезеңде бір батырманы басу арқылы тоқтату мүмкіндігі; Жадты толық тазарту да бір батырманы басу арқылы жүзеге асырылады. ІРІ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ ҚҰРАСТЫРУ ЖИЫНТЫҒЫ – 10 ЖИЫНТЫҚ 150-ден астам бөлшектен тұруы тиіс. Ірі пластик бөлшектер қолмен ұстауға ыңғайлы, бір-бірімен оңай жалғанады және құрастырумен алғашқы ойындарға өте қолайлы. Құрастырғыш балаға мұнаралар, үйлер, әртүрлі пішіндер, қарапайым құрылыстар мен ойын модельдерін құрастыруға көмектеседі. Ойын барысында ұсақ моторика, үйлестіру қабілеті, логикалық ойлау, кеңістіктік қиял, түстерді қабылдау қабілеті және дербестік дамиды. Сапалы материалдар ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз етеді және пластик блокты құрастырғышпен ойнаудан қуаныш алуға мүмкіндік береді. ТІСТІ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІ МЕН МЕХАНИКАЛЫҚ БӨЛШЕКТЕРІ БАР РОБОТТАР ЖИЫНТЫҒЫ – 8 ЖИЫНТЫҚ Мұндай жиынтықтар робототехника сабақтарында кеңінен қолданылады. Бұл – физиканың, механиканың, яғни жаратылыстану ғылымдарының негізгі ұғымдарымен алғашқы танысу, сондай-ақ иінтіректерден, тісті дөңгелектерден және беріліс жұптарынан тұратын модельдерді құрастыру тәжірибесі. Негізгі тапсырмалар қозғалтқышпен жабдықталған қарапайым машиналарға арналған технологиялық шешімдерді таңдаумен байланысты. Электромеханикалық құрастырғыштың құрамына қозғалысты іске қосуға арналған батарея блогы мен шағын электр қозғалтқышы да кіреді. Енді алғашқы құрастырғыш қарапайым ғана емес, өте қызықты бола алады. Жас өнертапқыш үшін бұл кез келген мерекеге арналған тамаша сыйлық, өйткені бұл жай ғана блокты құрастырғыш емес, нағыз ғылым әлемі. Логиканы, ойлауды, мотрикаңы және қиялды дамытады. Балалармен бірге ойнап, жаңа тапсырмалар құрастырып, уақытты бірге өткізуге мүмкіндік береді. Жиынтық 300-ден астам

	элементтен тұруы тиіс. «РОБОТОТЕХНИКА» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ИНТЕРАКТИВТІ АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ СТЕНДІ Әлеуетті өнім беруші құрамында робототехника тақырыбы бойынша толық ақпарат қамтылған интерактивті ақпараттық-білім беру стендін (бұдан әрі – стенд) жеткізуі тиіс. Стендтің габариттік өлшемдері кемінде 1 × 1,7 метр, қалыңдығы кемінде 8,94 мм болуы тиіс. Шеттері жартылай дөңгелектенген және алынбалы қорғаныш үлдірмен жабдықталуы қажет. Стендте робототехника тақырыбына сәйкес суреттер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған 5 (бес) жедел жауап кодтары (QR-кодтар) бейнеленуі тиіс. Дерекқордың контенті цифрлық форматта робототехника тақырыбын кешенді түрде қамтуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендін дайындауға арналған материал: Полиметилметакрилат. Түрлі-түсті кескін жоғары сапалы және жоғары ажыратымдылықтағы ультракүлгін басып шығару технологиясы арқылы түсірілуі тиіс. Басып шығарылған бояу ультракүлгін сәулеленудің әсерінен қатаюы (фотополимерленуі) және басып шығарылатын материалдың бетінде үлдір қалыптастыруы қажет. Бекіту материалдары диаметрі кемінде 18 мм тот баспайтын болаттан жасалған элементтерден, сондай-ақ диаметрі кемінде 16 мм және тесігінің диаметрі кемінде 9 мм болатын түссіз жұмсақ резеңке шайбалардан тұруы тиіс. Жалпы саны кемінде 8 дана болуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендіне қатысты контент бейімделгіш болуы және экран ажыратымдылығы әртүрлі құрылғыларда (смартфон, планшет, интерактивті панель), сондай-ақ дербес компьютерлерде және (немесе) ноутбуктерде қолданылатын кез келген веб-браузерлерде бірдей дұрыс көрсетілуі тиіс. Аталған стенд көркемдік тұрғыдан сұр-көк түстерде орындалуы тиіс, кейбір жерлерінде ақ түсті нүктелік өрнек болуы қажет. Стендтің дәл ортасында, сондай-ақ оң жақ бөлігінде қырынан бейнеленген екі роботтың суреті орналасуы тиіс. Стендтің сол жақ бөлігінде сұр, ақ, көк, қара және қою сұр түстердегі еркін пішінді 5 (бес) фигура бейнеленуі тиіс. Олардың ішіне екі тілде (қазақ және орыс тілдерінде) ақ түспен жазылған мәтіндер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған жедел жауап кодтары орналастырылуы қажет. Стендтің жоғарғы сол жақ бұрышында стендті өндіруші компанияның логотипі бейнеленуі тиіс. Оң жақ бөлігінде қара және металл түстерінде орындалған роботтың 3D моделі орналастырылуы қажет. Оның сол жағында, артқы фонда, мөлдірлік әсері бар роботтың 3D бейнесі бейнеленуі тиіс. Роботтардың үстінде, стендтің жоғарғы оң жақ бөлігінде, ақ-көк түсті ірі әріптермен «ROBOTICS» жазуы орналастырылуы тиіс. Оның астында ақ түспен «FOR SCHOOLS» жазуы болуы қажет. Стендтің оң жақ төменгі бөлігінде, роботтардың суреттерінің астында, стендті өндіруші компанияның байланыс ақпараты орналастырылуы тиіс. Стенд робототехниканың негізгі тұжырымдамалары мен қағидаттарын таныстыруға арналған ақпараттық және білім беру ресурсы болуы тиіс. Онда робототехника тақырыбын жақсы түсінуге және көрнекі түрде көрсетуге көмектесетін мәтіндік және графикалық ақпарат қамтылуы қажет. Смартфон және (немесе)

	планшет арқылы жедел жауап кодтарын (дерекқормен байланыстырылған QR-кодтарды) сканерлегеннен кейін оқушы цифрлық форматта төмендегі ақпаратпен кешенді түрде танысуы тиіс. Барлық ақпарат арнайы әзірленген дерекқорда кешенді түрде жинақталуы қажет. 1. Робототехника негіздері Бұл бөлімді төмендегі ақпарат қамтылатын бөлімшелерге бөлу қажет: Робототехника – неден бастау керек? Роботқа арналған платформа; Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады? Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек? Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы; Роботты басқару; Робот датчиктері; Роботты қалай құрастыру керек? Робототехникалық зертхана; Роботты жасау; Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру; Роботтарды бағдарламалау. Әрбір бөлімшеде тақырыптардың күрделілігі біртіндеп артуы тиіс. Бұл оқушыларға робототехниканың жаңа тұжырымдамаларын меңгеруге, түсініктерін кеңейтуге және осы бағыттың әртүрлі салаларын тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді. «Робототехника – неден бастау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робототехниканың басталуы; Робот ұғымының анықтамасы; Робототехниканы үйренуді неден бастау керек? Роботтардың мынадай мақсаттарда қолданылуы туралы ақпарат берілуі тиіс: Білім алу және оқыту; Ойын-сауық және қарым-қатынас; Жарыстар мен конкурстар; Автономды тіршілік ету нысандары; Тұрмыстық немесе кәсіби міндеттер және т.б. «Роботқа арналған платформа» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар бойынша түсіндірмелер берілуі тиіс: Роботтардың түрлері: жерүсті роботтары, доңғалақты мобильді роботтар, шынжыр табанды роботтар, жүретін роботтар, ұшатын роботтар, жүзетін роботтар, суасты роботтары, сүүсті роботтары, аралас типтегі роботтар, стационарлық манипуляторлар және басқа да түрлері; Әрбір робот түрінің артықшылықтары мен кемшіліктері; Роботқа арналған платформа; Практикалық мысал. «Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарға арналған қозғалтқыштар; Жетек ұғымының анықтамасы; Айнымалы ток қозғалтқышы; Тұрақты ток қозғалтқыштары; Тұрақты ток редукторлы қозғалтқышы; Өнеркәсіптік сервожетектер; Қадамдық қозғалтқыштар; Сызықтық жетектер; Соленоидтар; Пневматикалық және гидравликалық жетектер; Жетекті таңдау; Доңғалақты немесе шынжыр табанды роботтар; Робот-манипулятор; Қозғалтқыштардың сервожетектері және т.б. «Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Микроконтроллерді таңдау; Микроконтроллер не істей алады? Микроконтроллердің қандай мамандандырылған функциялары бар? Аналогтық немесе цифрлық сигналдар; Микроконтроллерлерді қалай бағдарламалау керек? Неліктен стандартты компьютерді пайдаланбау керек? Микроконтроллерді дұрыс таңдау жолдары; Менің қолдану салама арналған ең танымал микроконтроллер қайсысы? Сіздің роботыңызға қойылатын ерекше талаптар бар ма? Белгілі бір микроконтроллер үшін қандай компоненттер қолжетімді? Таңдаудың негізгі критерийлері және т.б. «Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар

	сипатталуы тиіс: Басқару құрылғыларының түрлері; Қозғалтқыш контроллерлері; Электр қозғалтқыштары контроллерлерінің түрлері; Қозғалтқыш контроллерін таңдау; Тұрақты ток қозғалтқышын басқару; Басқару әдістері; Қадамдық қозғалтқышты басқару; Сызықтық жетекті басқару және т.б. «Роботты басқару» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты басқару тәсілдері; Жартылай автономды роботтар; Кабель арқылы басқару; Кабель және кіріктірілген микроконтроллер көмегімен роботты басқару; Ethernet арқылы басқару; ИҚ-пульт көмегімен басқару; Радиобасқару; Bluetooth арқылы басқару; Wi-Fi арқылы басқару; Ұялы телефон көмегімен басқару; Автономды басқару; Автономды платформа және т.б. «Робот датчиктері» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робот датчиктері; Адамдар сезе алатын, бірақ роботтар сезе алмайтын нәрселер; Роботтар сезе алатын, бірақ адамдар сезе алмайтын нәрселер; Сіздің роботыңызға қандай датчиктер қажет? Жанасу датчиктері; Қашықтықтан өлшейтін датчиктер: Ультрадыбыстық датчиктер; Инфрақызыл датчиктер; Лазерлік датчиктер; Энкодерлер; Сызықтық потенциометр; Созылу және иілу датчиктері; Стереокамера. Орналасу датчиктері; Айналу датчиктері; Қоршаған орта жағдайларына жауап беретін робот датчиктері: Жарық датчигі; Дыбыс датчигі; Температура датчиктері; Термобейнелеу камерасы; Ылғалдылық өлшеу датчиктері; Барометрлік қысым датчигі; Газ датчиктері; Магнитометрлер. Айналуды пайдаланатын датчиктер: Компас; Гироскоп; Акселерометрлер; ИИБ (инерциялық өлшеу блогы). Басқа датчиктер: Ток және кернеу датчиктері; Магниттік датчиктер; Діріл датчиктері; RFID технологиялары және т.б. «Роботты құрастыру. Робототехникалық зертхана» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты қалай құрастыру керек? Роботты шеберханада немесе зертханада құрастыру; Механикалық құралдар: Кішкентай бұрауыштар; Жіңішке ұшты тістеуіктер; Сымдардың оқшаулағышын аршуға арналған құралдар; Сым кескіштер; Айналмалы құрал; Бұрғы; Аралар және т.б. Кәсіби жабдықтар жиынтығы: Үстел үстіндегі CNC станогы; Үстел үстіндегі токарь станогы; Вакуумдық қалыптау машиналары; Қаңылтыр ию станоктары; Дәнекерлеу аппараттары; 3D-принтерлер және т.б. Электр құралдары: Дәнекерлеусіз монтаждауға арналған тақша; Жалғағыш сымдар; Макетке арналған қуат көзі; Дәнекерлеу құралдарының жиынтығы; Мультиметр; Қабырға адаптері және т.б. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Температурасы реттелетін дәнекерлеу станциясы; Температурасы өзгертілетін дәнекерлегіш; Дәнекерді кетіруге арналған өрім; Реттелетін қуат көзі және т.б. Кәсіби құралдар жиынтығына қосымша мыналар кіреді: Осциллограф; Логикалық анализатор. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Қалыңырақ сымдар; Штангенциркуль. Бағдарламалық жасақтама; Материалдар; Кәсіби құралдар жиынтығы және т.б. «Роботты жасау. Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар сипатталуы тиіс: Роботты жасау; Қаңқасын құрастыру; Материалдар; Дайын коммерциялық өнімдерді пайдалану; Негізгі құрылыс материалы; Құрылымға арналған жалпақ

	материал; Лазерлік кесу; Иілген пластик немесе металл; 3D-басып шығару; Полиморф; Робот компоненттерін құрастыру; Қозғалтқыштарды қозғалтқыш контроллерлеріне қосу; Аккумуляторларды қозғалтқыш контроллеріне немесе микроконтроллерге қосу; Аккумуляторлармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы; Қозғалтқыш контроллерлерін микроконтроллерге қосу; Датчиктерді микроконтроллерге қосу; Микроконтроллермен байланыс орнату құрылғысы; Қозғалтқыштарға арналған доңғалақтар; Робот қаңқасына арналған электрлік компоненттер және т.б. «Роботтарды бағдарламалау» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарды бағдарламалау; Қандай бағдарламалау тілін таңдау керек? Роботтарды бағдарламалау – бастау; Пайдалы кеңестер және т.б. 2. Даму тарихы Бұл бөлімде робототехниканың қалыптасу кезеңдері хронологиялық тәртіппен қамтылуы тиіс. Атап айтқанда, Ежелгі дәуір, Орта ғасырлар, Жаңа заман және XIX ғасырдан кейінгі роботтардың дамуы кезеңдері қарастырылуы қажет. Әрбір кезеңде робототехниканың қалай дамығаны сипатталып, олардың ерекшеліктері айқындалып, осы тарихи кезеңдерде жасалған робот модельдерінің мысалдары келтірілуі тиіс. Қазіргі заманғы робототехника өнеркәсіптік роботтардан бастап автономды көлік құралдары мен тұрмыста қолданылатын роботтандырылған көмекшілерге дейінгі көптеген бағыттарды қамтиды. Робототехника тарихындағы әрбір кезең осы саланың дамуына өз үлесін қосып, қазіргі заманғы жетістіктер мен инновациялардың пайда болуына мүмкіндік берді. 3. Робототехникалық құрастырғыштар Бұл бөлімде төмендегі әрбір жиынтыққа толық сипаттама берілуі тиіс (сипаттамасы, негізгі жиынтығы, ресурстық жиынтығы, бағдарламалық жасақтамасы): Lego SPIKE Prime робототехникалық жиынтығы; Lego WeDo 2.0 робототехникалық құрастырғышы; Lego ресурстық жиынтығы; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Lego EV3 микрокомпьютері; Lego Mindstorms EV3 және т.б. 4. Arduino бағдарламалау негіздері Робототехника стендіндегі «Arduino» бөлімі Arduino платформасын пайдалануға арналған қызықты әрі ақпараттық нұсқаулық болуы тиіс. Бұл бөлім Операторлар, Деректер, Функциялар және Кітапханалар сияқты негізгі санаттарды қамтуы қажет. Бұл пайдаланушыларға Arduino жұмысының қағидаттарын тереңірек түсінуге және өз жобаларын жасауға кірісуге мүмкіндік береді. Осы бөлімнің арқасында оқушылар микроконтроллерлерге арналған бағдарламаларды жазуды, әртүрлі датчиктер мен құрылғыларды басқаруды, сондай-ақ әзірлеу процесін жеңілдету үшін дайын кітапханаларды пайдалануды үйрене алады. Бұл олардың бағдарламалау, логикалық ойлау және электроникамен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Аталған дағдылар робототехника мен инженерияны үйрену жолындағы маңызды қадам болып табылады. Контентке және техникалық қолдауға қойылатын талаптар Ұсынылатын барлық ақпарат (контент) қазақ және (немесе) орыс тілдерінде болуы тиіс. Контенттің кез келген бетіндегі тілдерді ауыстыру мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Бұл ретте тіл ауыстырылған кезде пайдаланушы қарап отырған беттің ағымдағы орны сақталуы

	тиіс. Әлеуетті өнім беруші стендке қатысты контентке кемінде 12 (он екі) ай бойы ақпараттық және өзге де қажетті қолдау көрсетуді қамтамасыз етуі тиіс. Бұл қолдау контентті қателер мен іркілістердің алдын алу мақсатында толық тестілеуді және оны оңтайландыруды қамтуы қажет. Осы ақпараттық-білім беру стенді аясында жалпы шолу және таныстыру мақсатында интернет байланысы арқылы дерекқордан контентті экранға (теледидарға немесе интерактивті панельге) шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Барлық ақпарат смартфонда және (немесе) планшетте бір мезгілде қолжетімді болуы қажет. Пайдаланушы смартфондағы және (немесе) планшеттегі тиісті белгішені (батырманы) басу арқылы осы функцияны пайдалана алуы тиіс. Басқаша айтқанда, стендпен байланысты арнайы әзірленген контентте (дерекқорда) интернет байланысы және құпиясөзді (кодты) енгізу арқылы ақпаратты үлкен экранға шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында зияткерлік меншік объектілерін (патентті, авторлық куәлікті (авторлық құқық объектісіне құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) пайдалануға берілген Рұқсаттың электрондық көшірмесін (немесе электрондық құжатты) ұсынуы тиіс. Рұқсатты құқық иеленуші (өндіруші) немесе оның Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкілі береді. Рұқсат нақты мекенжайға бағытталған болуы тиіс (нақты конкурс пен лот бойынша нақты әлеуетті өнім берушіге беріледі) және құқық иеленуші тағайындаған, оны сәйкестендіруге және тексеруге мүмкіндік беретін бірегей тіркеу нөмірін (кодты) қамтуы қажет. Аталған талап әлеуетті өнім берушінің құқық қабілеттілігін растау (Қағидалардың 46-тармағы) және контрафактілік өнімді жеткізуге жол бермеу мақсатында қойылады. Бұл талап тауардың сипаттамаларына, жиынтықтылығына және шығу тегіне қатысты құжаттарға (техникалық паспорттар, сәйкестік сертификаттары және т.б.) қолданылмайды. Аталған құжаттар конкурс құжаттамасына сәйкес тауарды жеткізу кезінде оларды ұсыну міндеттемесі көрсетілген кепілдік хат арқылы ұсынылуы мүмкін. Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік сатып алу туралы» Заңының 5-бабында көзделген заңдылық қағидатын сақтау және үшінші тұлғалардың (құқық иеленушілердің) құқықтары мен заңды мүдделерінің бұзылуына жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші тиісті зияткерлік меншік объектілеріне құқық белгілейтін құжаттарды, атап айтқанда, сатып алынатын объектіге қатысты дизайнға, бастапқы кодқа және дерекқорға арналған патентті, авторлық куәлікті (құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) ұсынуы тиіс. Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауы құқық белгілейтін құжатта (патентте, авторлық куәлікте, мемлекеттік тіркеу туралы куәлікте) көрсетілген осы объектінің атауымен толық және сөзбе-сөз сәйкес келуі тиіс. Рұқсат берілген объектінің атауын ауыстыруға, қысқартуға немесе ішінара өзгертуге (қайта тұжырымдауға) жол берілмейді. Рұқсат Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2024 жылғы 9 қазандағы № 687 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік сатып

	алуды жүзеге асыру қағидаларының 4-қосымшасына, 3-тарауына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімнің құрамына енгізіледі. № 687 Қағидалардың 18-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімде мыналар қамтылады: Әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын рұқсаттар (хабарламалар) және (немесе) патенттер, куәліктер, сертификаттар және басқа да құжаттар. Аталған Рұқсатты және (немесе) құқық белгілейтін құжаттарды (патенттерді, авторлық куәліктерді, куәліктерді, сертификаттарды және әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге құқығын растайтын өзге де құжаттарды) ұсынбау, сондай-ақ Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауының тиісті құқық белгілейтін құжатта көрсетілген атаумен сәйкес келмеуі әлеуетті өнім берушіні конкурс құжаттамасының талаптарына сәйкес келмейді деп тануға және № 687 Қағидалардың 3-тарауының 10-параграфының 212-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға жібермеуге негіз болып табылады. № 687 Қағидалардың 212-тармағына сәйкес, егер әлеуетті өнім беруші: сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын патенттердің, куәліктердің, сертификаттардың және басқа да құжаттардың электрондық көшірмелерін немесе электрондық құжат түріндегі нұсқаларын ұсынбаса, конкурсқа қатысуға жіберілмейді (конкурсқа қатысушы деп танылмайды). Егер сатып алынатын тауар шетелдік өнім болып табылса, Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкіл шетелдік компанияның мүдделерін білдіру құқығын растайтын, берілген күні мен қолданылу мерзімі көрсетілген қосымша құжатты (шартты, куәлікті, сертификатты және т.б.) ұсынуы тиіс. Осы тақырып бойынша ақпараттық-білім беру стендінің саны – 1 дана. ІРІ БӨЛШЕКТЕРІ БАР МАГНИТТІ ҚҰРАСТЫРҒЫШТАР – 8 ЖИЫНТЫҚ Әр жиынтықта кемінде 70 бөлшек болуы тиіс. 60-тан астам модель құрастыруға мүмкіндік беруі қажет. Бөлшектері ірі, таяқшалардан және шариктерден тұруы тиіс. Жиынтық ұл балаларға да, қыз балаларға да арналған. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАСТЫРУ ҮСТЕЛДЕРІ – 4 ДАНА Үстелдің өлшемі кемінде 120 × 80 см болуы тиіс. Материалы – фанера. Үстелдің бетінде құрастырғыш бөлшектерін бекіту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ОРЫНДЫҚТАР – 16 ДАНА Материалы: қайың фанерасы; Орындықтың биіктігі – кемінде 60 см; Ені – кемінде 30 см. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН ҮСТЕЛ Саны: 1 дана. Оқытушы үстелінің габариттік өлшемдері кемінде 1200 × 700 × 750 мм болуы тиіс. Үстелдің жұмыс беті қалыңдығы кемінде 22 мм ЛДСП-дан жасалуы тиіс; ПВХ жиектерінің қалыңдығы кемінде 2 мм болуы қажет; Корпусының материалы – қалыңдығы кемінде 16 мм ЛДСП. КРЕСЛО Саны: 1 дана. 5 дөңгелегі болуы тиіс; Биіктігі реттелетін болуы қажет; Қаптамасы – гобелен; Аяқтары – пластик. ШКАФ Саны: 2 дана. Материалы: қалыңдығы шамамен 16 мм ЛДСП; Габариттік өлшемдері (Ұ × Т × Б) кемінде 800 × 350 × 1800

	мм. СӨРЕ Саны: 2 дана. Ойыншықтар мен құрастырғыштарды сақтауға арналған сөре. Ойыншықтарды, кітаптарды, киімдерді және ұсақ заттарды сақтауға арналған ақ түсті ағаш шкаф. Модульдерді сөре, ойыншықтарға арналған сөре немесе заттарды сақтауға арналған орны бар орындық ретінде орнатуға болады. Бұл трансформер-сөре шкаф-сөрені, Монтессори стиліндегі баспалдақ тәрізді сөрені, этажерканы және ойыншықтарды сақтау жүйесін алмастыра алады. Сондай-ақ балалар аймағында бөлгіш ретінде пайдаланылуы мүмкін. Тұрақты және орнықты болуы тиіс. Жиһаз қалыңдығы 16–17 мм берік ЛДСП материалынан жасалуы қажет. Модульдердің бір-бірімен және қабырғамен сенімді бекітілуі оның орнықтылығын қамтамасыз етуі тиіс. ЖЕРГЕ ТҰЙЫҚТАУ КОНТУРЫ БАР ЖЕЛІЛІК СҮЗГІ Саны: 2 дана. Жерге тұйықтау контуры бар желілік сүзгі. Розеткалар саны – 5-тен көп; Кабель ұзындығы – кемінде 5 м; Есептеу техникасы мен кеңсе жабдықтарын қауіпсіз пайдалану талаптарын сақтау үшін арналған. ЖАРЫҚ ҮСТЕЛІ Саны: 1 дана. Құммен сурет салу ұсақ моториканы дамытады, есте сақтау қабілетін, қозғалыс икемділігін, сондай-ақ ми қызметін жақсартады. Ұстағанда ерекше жағымды сезім беретін құм толықтай босаңсуға және демалуға мүмкіндік береді. Дәл осындай жағдайда күйзеліс, ішкі шиеленіс азайып, мәселелерден арылуға көмектеседі. Орташа өлшемі: 70 × 63 × 63 см; Құмымен бірге жиынтықта жеткізілуі тиіс. АЛҒАШҚЫ КӨМЕК ҚОБДИШАСЫ Саны: 1 дана. Алғашқы қажетті медициналық көмек көрсетуге арналған болуы тиіс. Арнайы қаптамаға салынуы қажет. Сондай-ақ алғашқы көмек көрсетуге арналған қажетті құрал-жабдықтар мен керек-жарақтар қамтылуы тиіс. ГАЛОГЕНЕРАТОР Саны: 1 дана. Қоректендіру кернеуі: 220 В / 50 Гц; Тұтынылатын қуаты: 55 Вт-тан аспауы тиіс; Компрессор қуаты: 45 Вт; Басқару түрі: қолмен реттелетін таймер; Дайын аэрозольді тұзбен жұмыс істеуі тиіс. Бұл жабық үй-жайларда галотерапия рәсімдерін жүргізуге және тұзды үңгірдің микроклиматын жасауға арналған заманауи құрылғы. Тұз микробөлшектерінің бақыланатын концентрациясы бар аэрозоль өндіруі тиіс. Аталған бөлшектер тыныс алу жолдарына еніп, өкпені тазартуға және иммунитетті нығайтуға ықпал етуі тиіс. Жоғары сұрыпты тұз – 1200 кг. ҚҰМ ЖӘШІГІ Саны: 1 дана. Өлшемі: кемінде 125 × 90 × 21 см; Ең жоғары жүктеме: 50–60 кг; Құм жәшігінің салмағы: 7 кг. 2 ОРЫНДЫҒЫ БАР ҮСТЕЛ Саны: 2 жиынтық. Үстелдің ені – кемінде 60 см; Үстелдің тереңдігі – кемінде 40 см; Үстелдің биіктігі – кемінде 48 см; Материалы – ЛДСП; Орындықтардың биіктігі үстелдің биіктігіне сәйкес болуы тиіс. ОТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМСАҚ МОДУЛЬ Саны: 1 жиынтық. Қамтитын ауданы: 1,5 м²; Бір жиынтықтағы саны – кемінде 3 дана; Дайындау материалы: ашық түсті винил былғары және поролон. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ДАМЫТУШЫ ПИРАМИДКА Саны: 12 дана. Қауіпсіз материалдардан жасалған, пішіндері, өлшемдері және түстері әртүрлі дамытушы пирамидалар. Ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық ойлауды және түстерді қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ-ЕРМЕКТЕР Саны: 15 дана. Қозғалмалы, айналмалы,

	дыбыстық немесе басқа да ойын элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қауіпсіз әрі берік материалдардан жасалуы тиіс. Зейінді, сенсорлық қабылдауды және қозғалыстарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. ЖІПТЕРМЕН ЖӘНЕ ІЛГЕКТЕРМЕН ОЙНАЛАТЫН ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Баулары, түймелері, белдіктері, құлыптары және ілгектері бар дамытушы ойын жиынтықтары. Ұсақ мотериканы, дербестікті, зейінді және өзін-өзі күту дағдыларын дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ КӨЛІКТЕР Саны: 15 жиынтық. Әртүрлі түрдегі және өлшемдегі ойыншық көлік құралдарының жиынтықтары. Көлік түрлерімен таныстыруға, қиялды дамытуға және сюжеттік-рөлдік ойын әрекеттерін қалыптастыруға арналған. ЛОТО Саны: 15 жиынтық. Суреттері мен әртүрлі тақырыптағы карточкалары бар дамытушы үстел ойындары. Есте сақтау қабілетін, зейінді, логикалық ойлауды дамытуға және сөздік қорды кеңейтуге арналған. ЖҰМСАҚ ОЙЫН МОДУЛЬДЕРІ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі геометриялық пішіндер мен өлшемдердегі жұмсақ ойын элементтерінің жиынтықтары. Тозуға төзімді жабыны бар қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. Қозғалыс белсенділігін, қимылдарды үйлестіруді және кеңістікті қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ҮСТЕЛ ҮСТІНДЕ ОЙНАЛАТЫН ДАМЫТУШЫ ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Логикалық ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін, сөйлеуді және коммуникативтік дағдыларды дамытуға арналған әртүрлі тақырыптағы үстел ойындарының жиынтықтары. «ҮЙ ЖӘНЕ ЖАБАЙЫ ЖАНУАРЛАР» ОЙЫНШЫҚТАРЫ Саны: 15 жиынтық. Қауіпсіз материалдардан жасалған үй және жабайы жануарлардың мүсіншелері бар жиынтықтар. Қоршаған ортамен таныстыруға, сөйлеу қабілетін, есте сақтау қабілетін және танымдық дағдыларды дамытуға арналған. КӨКӨНІСТЕР МЕН ЖЕМІСТЕРДІҢ МАКЕТТЕРІ Саны: 8 дана. ҰСАҚ МОТОРИКАНЫ ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚТАР Саны: 15 жиынтық. Бөлшектерді сұрыптау, біріктіру, тізу және жылжыту элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қозғалыстарды үйлестіруді, сенсорлық қабылдауды, зейінді және логикалық ойлауды дамытуға арналған. ҚУЫРШАҚТАР Саны: 15 дана. Әртүрлі өлшемдегі және сыртқы келбеті әртүрлі, қауіпсіз материалдардан жасалған балаларға арналған ойыншық қуыршақтар. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, сөйлеу қабілетін, қиялды және әлеуметтік дағдыларды дамытуға арналған. ҰЛ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, АҒАШ МАШИНА ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ Саны: 10 дана. Бөлшектеп жинауға арналған ағаш машина-құрастырғышы ойыншық құралдар жиынтығымен бірге бірнеше қызықты ойын түрін қамтиды. Бала автомобильді құрастырып, жүргізе алады, бөлшектерді пішіні бойынша таңдай алады және ойдан шығарылған жөндеу жұмыстарын орындай алады. Ойыншық құралдар баланың өзін шебер, механик немесе құрылысшы ретінде сезінуіне және әртүрлі сюжеттік-рөлдік ойындар ойлап табуына мүмкіндік береді. Құрастырғыш геометриялық пішіндермен танысуға және заттардың тиісті тесіктермен сәйкестігін түсінуге көмектеседі. Дамытушы машина ойыншығы ұсақ мотериканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық және кеңістіктік ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін және дербестікті дамытады. Ұл балалар мен қыз

	балаларға арналған. Жеке сабақтарға және бірлескен ойындарға жарамды. КІШКЕНТАЙ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ СҰРЫПТАҒЫШ / МОНТЕССОРИ ДАМЫТУШЫ ОЙЫНШЫҒЫ Саны: 10 дана. Интеллектіні ынталандыратын ойындар. Табиғи ағаш пен кемпірқосақ түстерінің үйлесімі балаларға арналған ағаш ойыншықты көңілді, тартымды әрі ұстауға жағымды етеді. Балалар ойындары – Монтессори білім беру жүйесіне сәйкес әзірленген, балалардың ерте дамуына ықпал етуге арналған еркін дамытушы ойындар. ТАКТИЛЬДІ ҚОРАП Саны: 8 дана. Тактильді қорап баланың логикасын, қиялын және есте сақтау қабілетін дамытуға арналған ойындарға пайдаланылады. Қорап корпустан, есіктен, тактильді ұяшықтардан және алынбалы функционалдық қақпақтардан тұрады. Бұйымның көмегімен бала қолдың ұсақ моторикасын және сипап сезу дағдыларын жаттықтырады, заттардың өлшемдерін дұрыс сәйкестендіруді және түстерді ажыратуды үйренеді. «АЙНАЛЫҚ ЖӘНЕ МАГНИТТІ-МАРКЕРЛІ ТАҚТА» ОЙЫН АЙМАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕКІЖАҚТЫ ПАНЕЛЬ Саны: 4 дана. Панель балалар кеңістігін безендіруге және аймақтарға бөлуге, сондай-ақ ойын және танымдық іс-әрекеттерді ұйымдастыруға арналған. Панельдің ортасында акрил шынысынан жасалған шеңбер орналасқан, ол қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және балаға бақылау жасауға мүмкіндік береді. «АЮ» ҚАБЫРҒАЛЫҚ МОДУЛІ Саны: 5 дана. «Аю» дамытушы панелі. Ашық түсті, әдемі безендірілген модуль қонжық пішінінде жасалған. Панельде әртүрлі дамытушы элементтер орналасқан: лабиринт; тісті дөңгелектер; моншақтар; қауіпсіз акрил айнасы. Элементтерді өндіруші өзгертуі мүмкін. Түсі фотосуретте көрсетілген түстен өзгеше болуы мүмкін. «ЖАНУАРЛАР» ТАҚЫРЫБЫНДАҒЫ САУСАҚҚА КИГІЗІЛЕТІН ҚУЫРШАҚТАР ТЕАТРЫ Саны: 15 жиынтық. 10 жануардан тұратын сюжеттік-рөлдік ойын жиынтығы. Үстел үстінде ойналатын қуыршақ театры, қиялды және қимылдарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. Мультфильм кейіпкерлері түріндегі саусақ қуыршақтары – саусаққа киілетін шағын қуыршақтар. Әдетте олар жұмсақ плюштен, матадан немесе силиконнан жасалады. Олардың пішіндері әртүрлі болуы мүмкін: сүйкімді жануарлар, мультфильм кейіпкерлері, ертегі кейіпкерлері, сондай-ақ тағамдар мен күнделікті тұрмыстық заттар. ҚОЛӨНЕР ЖӘНЕ ЖАПСЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН МАТЕРИАЛДАР МЕН ҚҰРАЛДАР Саны: 30 жиынтық. Жиынтық құрамына мыналар кіреді: Түрлі түсті қағаз; Түрлі түсті және ақ картон; Мата; Желім; Қайшы; Жабысқақ таспа. ОЙЫНШЫҚ ЖИҺАЗ Саны: 10 жиынтық. Сюжеттік-рөлдік ойындарға арналған шағын жиһаз жиынтықтары. Жиынтық құрамына үстелдер, орындықтар, кереуеттер, шкафтар және басқа да интерьер заттары кіруі мүмкін. Балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келетін қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. ОЙЫНШЫҚ ЫДЫС-АЯҚ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі пішіндер мен өлшемдердегі асүй және асхана ыдыстарының ойын жиынтықтары. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, қиялды, сөйлеу қабілетін және тұрмыстық дағдыларды дамытуға арналған. 1-ДЕН 5-КЕ ДЕЙІНГІ САНДАРЫ БАР КАРТОЧКАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: 5 жиынтық. Ламинатталған 14 карточкадан тұратын бұл жиынтық балаларға математиканың негіздерін

	қызықты әрі көңілді түрде меңгеруге көмектеседі. Карточкаларды жеке сабақтарда да, топтық ойындарда да пайдалануға болады. Бұл оларды мектепте, үйде немесе балабақшада оқытуға арналған әмбебап құрал етеді. Ашық түсті дизайны мен ыңғайлы форматы оқу үдерісін қызықты әрі тиімді етеді. Сандар бейнеленген балаларға арналған карточкалар жиынтығы. Жиынтықта 14 ламинатталған карточка бар. Ойын түрінде санауды үйретуге жарамды. 0-ден 9-ға дейінгі әр саннан 1 данадан, сондай-ақ азайту, қосу, тең, үлкен және кіші белгілерінің әрқайсысынан 1 данадан болады. Бұл балаға математикалық мысалдарды өздігінен құрастырып, бірден дұрыс жауабын табуға мүмкіндік береді. Карточкалар судан, ластанудан қорықпайды және мыжылмайды. Екі жағынан ламинатталған, тығыз қағаздан жасалған, шеттері дөңгеленген және түрлі түсті баспасы бар. 3-ІНДЕ 1 ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ: БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, БҰРАНДАЛАҒЫШЫ БАР «БИЗИБОРД», 32 БӨЛШЕК Саны: 10 жиынтық. Бұрандалағышы бар ағаштан жасалған 3-і 1-де «Бизиборд» құрастырғышы. Болашақ құрылысшы және механик балаларға арналған дамытушы құралдар жиынтығы. Табиғи ағаштан және қауіпсіз пластиктен жасалған. Бір жарым жастан асқан балаларға өте қолайлы. Жиынтыққа ойыншық бұрандалағыш пен бұрағышты қоса алғанда 32 элемент кіреді. Олар ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді және қиялды дамытады. Құрастырғыштың көмегімен бала әртүрлі құрылымдарды жинай алады, құралдармен нағыз шебер сияқты жұмыс істеуді имитациялайды және түрлі кәсіптерге байланысты сюжеттік ойындар ойнай алады. Барлық бөлшектер ыңғайлы ағаш қорапта сақталады. Құрастырғыш ықшам, өзімен бірге алып жүруге және ойыннан кейін жинап қоюға ыңғайлы. ІЛЕСПЕ ҚЫЗМЕТТЕР Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР Әлеуетті өнім беруші техникалық ерекшелікте ұсынылатын жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің моделін, нақты техникалық сипаттамаларын және атауын көрсетуі тиіс. Барлық техникалық сипаттамалар көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс.

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)	Жеткізілетін тауар жаңа, пайдаланылмаған, қалпына келтірілмеген және жөндеуден өтпеген болуы, сондай-ақ конструкциясына, материалдарына немесе өндіріс сапасына байланысты ақаулары болмауы тиіс. Конкурс нысанасы тауарды жиынтық түрінде сатып алу болып табылатындықтан, техникалық ерекшелікте әрбір жиынтықтауыш тауар туралы ақпарат жеке-жеке көрсетілуі қажет. Жеткізілетін жабдыққа кепілдік мерзімі қабылдау-тапсыру актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 (он екі) айды құрауы тиіс. Әлеуетті өнім берушілерге қойылатын талаптар Ұсынылатын өнімнің барлық техникалық параметрлері тапсырыс берушінің техникалық ерекшелігінде көрсетілген сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс. Конкурсқа қатысу үшін әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе Қазақстан Республикасындағы олардың ресми өкілдерінен (өкілдіктерінен немесе дистрибьюторларынан) түпнұсқа лицензиялық бағдарламалық жасақтаманы түпкілікті тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізу құқығын растайтын ресми авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманы монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ИНТЕРАКТИВТІ ПАНЕЛЬ Саны: 1 дана. Интерактивті панель кемінде сенсорлық дисплеймен жабдықталуы тиіс. Кемінде инфрақызыл жанасуды тану технологиясы болуы қажет. Интерактивті панельдің дисплейі маркерлермен жанасуға да, саусақпен басқаруға да жауап беруі тиіс. Панель мұғалім мен оқушыға әртүрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік беруі тиіс. Панельде презентациялық материалдарды, бейне және аудио файлдарды ойнатуға, сондай-ақ кескіндерді көруге арналған кіріктірілген бағдарлама болуы тиіс. Интернетке шығуға арналған кіріктірілген веб-браузері болуы және бағдарламалық жасақтаманы сымсыз желі арқылы жаңарту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Панельде пайдаланушының жеке құрылғысын қосуға және оның контентін дисплейге трансляциялауға мүмкіндік беретін алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама болуы тиіс. Алдыңғы USB порттары екі операциялық жүйе үшін әмбебап болуы және қосымша операциялық жүйеге ауысқан кезде немесе одан кері ауысқанда автоматты түрде қайта қосылуы тиіс. Панельде экранда аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерфейс дисплейі «Ақ тақта» режимін қолдауы және оған тікелей жазу мүмкіндігі болуы қажет. Бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы тиіс. Көп нүктелі режим кемінде 20 жанасу нүктесін тануы қажет. Бір рет жанасу режимі, сондай-ақ масштабтау функциясын орындау үшін екі немесе одан да көп саусақпен басқару режимі болуы тиіс. Көп рет жанасу режимі тақтада жазу кезінде бір нүктелі және 20 нүктеге дейінгі көп нүктелі жанасуды қолдауы тиіс. Бағдарлама стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды пайдалану, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Сондай-ақ камера, күнтізбе,

	калькулятор және т.б. сияқты жүйелік құралдарды пайдалану мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Мәзірде тақта файлдарын ашу және сақтау мүмкіндігі болуы тиіс. Файлдарды кез келген атаумен сақтау мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушы файлды сақтау үшін өз атауын орнату мүмкіндігіне ие болуы керек. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.jpg) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Экспортталған кескінді сақтау орнын кіріктірілген жинақтауыштан немесе USB дискісінен таңдауға мүмкіндік болуы тиіс. Жүйеде жеке сызғыш, циркуль, транспортир болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Желіге қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы тиіс, бұл ретте конференцияның ағымдағы жазбасы QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы қолжетімді болуы қажет. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіру режимі болуы қажет. Интерактивті панельдің техникалық сипаттамалары Дисплей: Диагоналі – кемінде 65 дюйм; Белсенді аймағы (мм) – кемінде 1428,48 × 803,52; Ажыратымдылығы – кемінде 3840 × 2160 пиксель; Түстер тереңдігі – кемінде 8 бит + FRC (1,07 миллиард түс); Контрастылығы – кемінде 4000:1; Жарықтығы – 340 кд/м²-ден жоғары; Көру бұрышы – кемінде 178°. Сенсорлық сипаттамалары: Жанасуды тану технологиясы – кемінде инфрақызыл; Бір мезгілде жанасу саны – кемінде 20 нүкте; Жанасуға жауап беру жылдамдығы – 8 мс-тан аспауы тиіс; Жанасу дәлдігі – 90% экран аумағында кемінде 1 мм; Сенсорлық инфрақызыл жарықтандырудың қоректенуі – 5 В USB-тан аспауы тиіс. Корпусы: Кемінде металл берік жақтауы болуы тиіс; Қабырғаға немесе мобильді тірекке орнатуға арналған VESA 800×600 стандарты бойынша бекіткіштерді орнату мүмкіндігі болуы тиіс; Экран беті қалыңдығы кемінде 3 мм болатын шағылысуға қарсы шыңдалған әйнекпен жабдықталуы тиіс; Әйнектің қаттылығы Моос шкаласы бойынша кемінде 7 болуы тиіс; Корпустың алдыңғы жағында стилусқа арналған кемінде екі магниттік ойық болуы қажет. Динамиктері: Алдыңғы жағында орналасқан кіріктірілген динамиктер – кемінде 2×15 Вт. Аппараттық қамтамасыз ету: Жедел жады – 7 ГБ-тан жоғары; Тұрақты жады – кемінде 128 ГБ. Артқы жағындағы порттар: Кемінде HDMI × 1; RJ45 × 2; EARPHONE × 1; VGA × 1; VGA AUDIO × 1; MIC × 1; SPDIF × 1; RS232 × 1; USB 2.0 × 2. Бүйір жағындағы порттар: TOUCH USB 2.0 × 1; HDMI × 1; USB 3.0 × 1; USB TYPE-C × 1. Алдыңғы жағындағы порттар: USB × 3; HDMI input × 1; Touch USB × 1. Алдыңғы панельдегі батырмалар: Қуатты қосу/өшіру; Сигнал көзін таңдау; Эко режимі; Басты бет; Мәзір; Дыбыс деңгейін төмендету; Дыбыс деңгейін жоғарылату. Интерактивті панель жиынтығына мыналар кіруі тиіс: Wi-Fi антеннасы – 1 дана; Магниттік стилус – кемінде 2 дана; Қашықтан басқару пульті – 1 дана; Қуат кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; HDMI кабелі, ұзындығы 5 м – 1

	дана; Сенсорлық USB кабелі, ұзындығы 5 м – 1 дана; Қабырғаға бекітуге арналған кронштейн – 1 дана; Интерактивті панельге арналған өшіргіш губка – 1 дана. 1.1. Сабақ өткізуге арналған интерактивті панельдің бағдарламалық жасақтамасы Лицензия саны: 1. Интерактивті панельде аннотациялар жасауға арналған алдын ала орнатылған бағдарлама мен құрал болуы тиіс. Интерактивті панельде фигураларды, кестелерді, сызықтарды интеллектуалды түрде салу және пернетақтаны пайдаланбай мәтін енгізу технологиясы бар пайдаланушылардың бірлескен жұмысына арналған сенсорлық құрал болуы тиіс. Бұл құрал бір нүктелі және көп нүктелі режимдерді қолдауы қажет. Бір нүктелі жанасу режимі масштабтау функциясын орындау үшін екі және одан да көп саусақпен жанасуды тануы тиіс. Көп нүктелі режим 20 жанасу нүктесіне дейін тануы қажет. Құрал стилуспен және саусақпен әртүрлі түстерде жазу мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс. Шағын құралдарды қолдау, суреттер мен фигураларды кірістіру, сызықтар мен доғаларды салу мүмкіндігі болуы қажет. Құрал операциялық жүйенің камера, күнтізбе, калькулятор және т.б. сияқты құралдарын пайдалануды қолдауы тиіс. Құрал мәзірінде файлдарды кемінде .dzd, .pdf, .jpg форматтарында ашу және сақтау мүмкіндігі болуы қажет. Әдепкі бойынша файлдар уақыт белгісімен аталуы тиіс. Пайдаланушының файлды сақтау үшін атауын өзгерту мүмкіндігі болуы қажет. Пайдаланушы тақта файлын сақтау үшін кіріктірілген жадты немесе USB дискісін таңдай алуы тиіс. Тақтада жазылған мазмұнды кескін форматына (*.JPG (JPEG)) экспорттау мүмкіндігі болуы қажет. Құралда жеке сызғыш, циркуль, транспортир, интерактивті «Қолшам» функциясы, «Перде» функциясы болуы және жүйелік күнтізбені, камераны, калькуляторды және таймерді кірістіру мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. Интернет желісіне қосылған кезде QR-код жасау мүмкіндігі болуы қажет. QR-кодты сканерлеген құрылғының браузері арқылы конференция жазбасына қол жеткізу мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс. Қылқаламның негізгі функцияларына оның қалыңдығы мен түсін өзгерту мүмкіндіктері кіруі тиіс. Кемінде екі өшіргіш режимі болуы қажет: Стилуспен/саусақпен/қолмен өшіру режимі; Нысанды таңдау арқылы өшіру режимі. Құралда қолмен жазылған мәтінді тану функциясы болуы тиіс. Екі түсті енгізуді қолдау функциясы болуы қажет. Стилуспен жазу және өшіруді, сондай-ақ алақанмен өшіруді тану функциялары болуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында интерактивті панель мен сабақ өткізуге арналған интерактивті тақтаның бағдарламалық жасақтамасын өндірушіден немесе Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми дистрибьютордан алынған хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. Сонымен қатар әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында өндірушінің ресми дистрибьюторы мәртебесін растайтын хаттың электрондық көшірмесін ұсынуы тиіс. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН НОУТБУК Саны: 1 дана. Ноутбук кемінде 4 ағыны бар, 5-буыннан төмен емес көп ядролы процессормен жабдықталуы тиіс. Процессордың ең жоғары тактілік жиілігі 2,6

	ГГц-тен жоғары болуы қажет. Ноутбуктің жедел жады кемінде 15–16 ГБ болуы тиіс. Қатты күйдегі жинақтауыштың (SSD) көлемі кемінде 512 ГБ болуы қажет. Ноутбук экранының диагоналі кемінде 15,6 дюйм, ажыратымдылығы кемінде 1920×1080 нүкте болуы тиіс. Жабдыққа қойылатын кепілдік талаптары: Кепілдік мерзімі кемінде 12 ай болуы тиіс. Контрафактілік (лицензияланбаған) бағдарламалық жасақтаманы жеткізуге жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші бағдарламалық жасақтаманы өндіруші немесе оның дилері, дистрибьюторы ноутбук өндірушісінің компьютерлік құрылғыларға бағдарламалық жасақтаманы орнатуға және оны компьютерлік құрылғылармен бірге таратуға құқығы бар уәкілетті дистрибьютор болып табылатынын растайтын авторизациялық хат ұсынуы тиіс. Алдын ала орнатылған бағдарламалық жасақтама Операциялық жүйе Түрі: электрондық лицензия/алдын ала орнатылған лицензия; Лицензияның қолданылу мерзімі: мерзімсіз; Өнім интерфейсінің тілдік нұсқасы: орыс тілі. Электрондық есептеу машинасына арналған бағдарлама құқықтарын қамтитын бағдарламалық жасақтама кешені төмендегі компоненттер мен мүмкіндіктерден тұруы тиіс: Келесі сипаттамалары бар толық меншікті OEM-лицензиялы операциялық жүйе: Домендік желіге қосылу мүмкіндігі бар операциялық жүйе; ОЖ бастапқы жүктелу кезеңінде зиянды бағдарламалардың енуіне жол бермеу мақсатында операциялық жүйе ядросы кодының тұтастығын және жүктеуші кодының тұтастығын тексеру арқылы қауіпсіз жүктеу технологиясын қолдау. ОҚУ ОРЫНДАРЫНА АРНАЛҒАН ҚОЛДАНБАЛЫ КЕҢСЕЛІК БАҒДАРЛАМАЛАР ПАКЕТІ Саны: 1 дана. Осы бағдарламалық жасақтама пакетіне мыналар кіреді: Мәтіндік құжаттарды жасауға, қарауға және өңдеуге арналған, кестелік-матрицалық алгоритмдердің қарапайым түрлерін жергілікті қолдану мүмкіндігі бар мәтіндік процессор; Электрондық кестелермен жұмыс істеуге арналған кестелік процессор; Презентациялар дайындауға арналған бағдарлама; Жазбаларды жазуға және басқаруға арналған қосымша; Жылдам жазбалар жасауға және жеке ақпаратты ұйымдастыруға арналған бағдарлама. Жазбаларды иерархиялық түрде ұйымдастыру мүмкіндігі бар блокнот, кәдімгі кеңсе блокнотының баламасы ретінде пайдаланылуы мүмкін; Пошта клиенті, толыққанды органайзер, күнтізбе, тапсырмаларды жоспарлаушы, жазба кітапшасы, контактілер менеджері және құжаттармен жұмыс істеуді бақылау функциялары бар, жұмыс күнделігін автоматты түрде қалыптастыруға мүмкіндік беретін дербес ақпараттық менеджер. Осы бағдарламалық жасақтаманың негізгі функциялары: Мәтінді пернетақта, қалам немесе сенсорлық экран арқылы енгізу мүмкіндігі; Бастапқы экранда қолжетімді, көптеген параметрлер мен қажетті безендіруді автоматты түрде орнатуға арналған үлгілердің болуы; Осы бағдарламалық жасақтаманың мәтіндік компонентіндегі құжаттарға ескертпелер қосу мүмкіндігі, сондай-ақ жаңа «Жауап беру» батырмасы арқылы оларды орындалған деп белгілеу мүмкіндігі; PDF құжаттарынан мазмұнды тікелей мәтіндік редакторға шығарып алу мүмкіндігі, сондай-ақ PDF құжаттарын ашу және абзацтарды, тізімдерді, кестелерді және басқа элементтерді

	өңдеу мүмкіндігі; Электрондық кестелерді, схемаларды, аудиоклиптерді, бейнелерді және іс жүзінде кез келген типтегі файлдарды пакетке кіретін жазба кітапшаларына жасау және енгізу мүмкіндігі; Байланыстырылған кестелерден немесе сұраулардан алынған деректерді тізім түрінде жылдам визуализациялау және оларды бағдарламалық жасақтаманың дерекқорына біріктіру мүмкіндігі; Бағдарламалық жасақтама электрондық форматта ұсынылуы тиіс. 1 ЖЫЛҒА АРНАЛҒАН ЛИЦЕНЗИЯСЫ БАР АНТИВИРУСТЫҚ БАҒДАРЛАМА Саны: 1 дана. Атауы: Жұмыс станцияларын қорғауға арналған орталықтандырылған басқару жүйесі бар кешенді антивирустық қорғау жүйесі (бұдан әрі – Жүйе). Жалпы талаптар Конкурсқа қатысушылар Жүйені өндіруші компаниямен тауарды жеткізу және қолдау көрсету бойынша серіктестік қатынастарының бар екенін растайтын өндірушінің авторизациялық хатын ұсынуы тиіс. Қазақстан Республикасында өндірушінің орыс және қазақ тілдерінде қызмет көрсететін жергілікті техникалық қолдау қызметі болуы тиіс. Барлық антивирустық құралдардың, оның ішінде басқару құралдарының бағдарламалық интерфейсі орыс және қазақ тілдерінде іске асырылуы тиіс. Microsoft Windows тобының операциялық жүйелерінде жұмыс істейтін барлық антивирустық құралдар, оның ішінде басқару құралдары орыс және қазақ тілдеріндегі контекстік анықтамалық жүйемен қамтамасыз етілуі тиіс. Конкурсқа қатысушы жеткізілетін барлық өнімдер үшін бірыңғай сериялық нөмір ұсынуы тиіс. Ұсынылатын сериялық нөмірде кейінге қалдырылған белсендіру мүмкіндігі болуы қажет. Барлық жеткізілетін бағдарламалық өнімдерге арналған лицензиялық кілттік файлдардың қолданылу мерзімі сериялық нөмір белсендірілген сәттен бастап есептелуі тиіс. ПЛАНШЕТ Саны: 8 дана. Түрі: балаларға арналған планшет; Экран диагоналі: 7–8 дюйм; Экран ажыратымдылығы: кемінде 1280×800; Процессор ядроларының саны: кемінде 4 ядро; Жедел жады көлемі: кемінде 3 ГБ; Кіріктірілген жады көлемі: 60 ГБ-тан жоғары. ӨНЕРТАПҚЫШТАР ЖИНАҒЫ – 4 ДАНА Барлық жас санаттарына арналған электрондық өнертабыстар жиынтығы. Күнделікті қолданылатын заттарды Интернет желісімен біріктіруге мүмкіндік береді. Өнертапқыштар жиынтығының құрамына мыналар кіреді: 1 × өнертапқыш картасы; 1 × деректерді тасымалдауға арналған кабель; 10 × жалғағыш кабель; 6 × кабель; Кеңсе тауарларының жиынтығы: 1 × ермексаз; 1 × 6 түсті қарындаштар жиынтығы; 1 × акварель бояуларының жиынтығы; Жобалар үлгілері; 4 × А4 форматындағы түрлі-түсті қағаз парақтары; 5 × жарықдиод; 1 × қарындаш; 1 × қарындаш ұштағыш; 1 × жабысқақ таспа; 5 × кеңсе қыстырғышы. 6 кіріс порты болуы тиіс. Үйлесімді басқару блогымен қамтамасыз етілуі тиіс. Кедергісі жоғары ажыратқыштары болуы тиіс. Кез келген затты пернетақтаға айналдыру мүмкіндігі болуы тиіс. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 1-ТИП – 10 ДАНА Балаларды бағдарламалау негіздеріне үйретуге және логикалық операцияларды орындау тәсілдерімен таныстыруға арналған. Роботқа арналған бағдарламаларды құру және ойын тапсырмаларын орындау арқылы бала өзін қоршаған кеңістікте бағдарлауды үйренеді. Роботтың

	жазықтықта қозғалуы балаға ойын түрінде кеңістіктік қатынастарды түсінуге, «ортасында» және «арасында», «оңға – солға» («оң жағында – сол жағында») ұғымдарын меңгеруге мүмкіндік береді. Басқару робот корпусындағы батырмалар арқылы жүзеге асырылады: бала қозғалыстардың реттілігін белгілейді, ал робот берілген командаларды орындайды. Оқыту процесін көрнекі әрі қызықты ететін арнайы ойын кілемшелерімен бірге пайдаланылады. Шамамен алты команданы түсінеді. Кеңістіктік ойлауды, логиканы және жоспарлау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Балабақшалардағы топтық сабақтарға өте қолайлы. БАҒДАРЛАМАЛАНАТЫН РОБОТ 2-ТИП – 4 ДАНА Bluetooth арқылы телефоннан немесе планшеттен басқару мүмкіндігі; Бес түрліден астам команданы түсінуі; Командалар реттілігін есте сақтауға арналған кіріктірілген жады; Бұрылу командасы бойынша 90° бұрылу мүмкіндігі (сағат тілі бағытымен де, оған қарсы бағытта да); Бір команданы орындағаннан кейін келесі команданы бастамас бұрын үзіліс уақытын орнату мүмкіндігі; Кіріктірілген аккумулятор. Компьютердің USB порты немесе заманауи ұялы телефондарға арналған кез келген дерлік зарядтау құрылғысы арқылы зарядталады; Командаларды енгізу мен орындауды растау дыбыстық және жарықтық индикация арқылы жүзеге асырылады; Бағдарламаның орындалуын кез келген кезеңде бір батырманы басу арқылы тоқтату мүмкіндігі; Жадты толық тазарту да бір батырманы басу арқылы жүзеге асырылады. ІРІ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ ҚҰРАСТЫРУ ЖИЫНТЫҒЫ – 10 ЖИЫНТЫҚ 150-ден астам бөлшектен тұруы тиіс. Ірі пластик бөлшектер қолмен ұстауға ыңғайлы, бір-бірімен оңай жалғанады және құрастырумен алғашқы ойындарға өте қолайлы. Құрастырғыш балаға мұнаралар, үйлер, әртүрлі пішіндер, қарапайым құрылыстар мен ойын модельдерін құрастыруға көмектеседі. Ойын барысында ұсақ моторика, үйлестіру қабілеті, логикалық ойлау, кеңістіктік қиял, түстерді қабылдау қабілеті және дербестік дамиды. Сапалы материалдар ұзақ қызмет ету мерзімін қамтамасыз етеді және пластик блокты құрастырғышпен ойнаудан қуаныш алуға мүмкіндік береді. ТІСТІ ДӨҢГЕЛЕКТЕРІ МЕН МЕХАНИКАЛЫҚ БӨЛШЕКТЕРІ БАР РОБОТТАР ЖИЫНТЫҒЫ – 8 ЖИЫНТЫҚ Мұндай жиынтықтар робототехника сабақтарында кеңінен қолданылады. Бұл – физиканың, механиканың, яғни жаратылыстану ғылымдарының негізгі ұғымдарымен алғашқы танысу, сондай-ақ иінтіректерден, тісті дөңгелектерден және беріліс жұптарынан тұратын модельдерді құрастыру тәжірибесі. Негізгі тапсырмалар қозғалтқышпен жабдықталған қарапайым машиналарға арналған технологиялық шешімдерді таңдаумен байланысты. Электромеханикалық құрастырғыштың құрамына қозғалысты іске қосуға арналған батарея блогы мен шағын электр қозғалтқышы да кіреді. Енді алғашқы құрастырғыш қарапайым ғана емес, өте қызықты бола алады. Жас өнертапқыш үшін бұл кез келген мерекеге арналған тамаша сыйлық, өйткені бұл жай ғана блокты құрастырғыш емес, нағыз ғылым әлемі. Логиканы, ойлауды, мотрикаңы және қиялды дамытады. Балалармен бірге ойнап, жаңа тапсырмалар құрастырып, уақытты бірге өткізуге мүмкіндік береді. Жиынтық 300-ден астам

	элементтен тұруы тиіс. «РОБОТОТЕХНИКА» ТАҚЫРЫБЫ БОЙЫНША ИНТЕРАКТИВТІ АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ СТЕНДІ Әлеуетті өнім беруші құрамында робототехника тақырыбы бойынша толық ақпарат қамтылған интерактивті ақпараттық-білім беру стендін (бұдан әрі – стенд) жеткізуі тиіс. Стендтің габариттік өлшемдері кемінде 1 × 1,7 метр, қалыңдығы кемінде 8,94 мм болуы тиіс. Шеттері жартылай дөңгелектенген және алынбалы қорғаныш үлдірмен жабдықталуы қажет. Стендте робототехника тақырыбына сәйкес суреттер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған 5 (бес) жедел жауап кодтары (QR-кодтар) бейнеленуі тиіс. Дерекқордың контенті цифрлық форматта робототехника тақырыбын кешенді түрде қамтуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендін дайындауға арналған материал: Полиметилметакрилат. Түрлі-түсті кескін жоғары сапалы және жоғары ажыратымдылықтағы ультракүлгін басып шығару технологиясы арқылы түсірілуі тиіс. Басып шығарылған бояу ультракүлгін сәулеленудің әсерінен қатаюы (фотополимерленуі) және басып шығарылатын материалдың бетінде үлдір қалыптастыруы қажет. Бекіту материалдары диаметрі кемінде 18 мм тот баспайтын болаттан жасалған элементтерден, сондай-ақ диаметрі кемінде 16 мм және тесігінің диаметрі кемінде 9 мм болатын түссіз жұмсақ резеңке шайбалардан тұруы тиіс. Жалпы саны кемінде 8 дана болуы қажет. Ақпараттық-білім беру стендіне қатысты контент бейімделгіш болуы және экран ажыратымдылығы әртүрлі құрылғыларда (смартфон, планшет, интерактивті панель), сондай-ақ дербес компьютерлерде және (немесе) ноутбуктерде қолданылатын кез келген веб-браузерлерде бірдей дұрыс көрсетілуі тиіс. Аталған стенд көркемдік тұрғыдан сұр-көк түстерде орындалуы тиіс, кейбір жерлерінде ақ түсті нүктелік өрнек болуы қажет. Стендтің дәл ортасында, сондай-ақ оң жақ бөлігінде қырынан бейнеленген екі роботтың суреті орналасуы тиіс. Стендтің сол жақ бөлігінде сұр, ақ, көк, қара және қою сұр түстердегі еркін пішінді 5 (бес) фигура бейнеленуі тиіс. Олардың ішіне екі тілде (қазақ және орыс тілдерінде) ақ түспен жазылған мәтіндер және арнайы әзірленген дерекқормен байланыстырылған жедел жауап кодтары орналастырылуы қажет. Стендтің жоғарғы сол жақ бұрышында стендті өндіруші компанияның логотипі бейнеленуі тиіс. Оң жақ бөлігінде қара және металл түстерінде орындалған роботтың 3D моделі орналастырылуы қажет. Оның сол жағында, артқы фонда, мөлдірлік әсері бар роботтың 3D бейнесі бейнеленуі тиіс. Роботтардың үстінде, стендтің жоғарғы оң жақ бөлігінде, ақ-көк түсті ірі әріптермен «ROBOTICS» жазуы орналастырылуы тиіс. Оның астында ақ түспен «FOR SCHOOLS» жазуы болуы қажет. Стендтің оң жақ төменгі бөлігінде, роботтардың суреттерінің астында, стендті өндіруші компанияның байланыс ақпараты орналастырылуы тиіс. Стенд робототехниканың негізгі тұжырымдамалары мен қағидаттарын таныстыруға арналған ақпараттық және білім беру ресурсы болуы тиіс. Онда робототехника тақырыбын жақсы түсінуге және көрнекі түрде көрсетуге көмектесетін мәтіндік және графикалық ақпарат қамтылуы қажет. Смартфон және (немесе)

	планшет арқылы жедел жауап кодтарын (дерекқормен байланыстырылған QR-кодтарды) сканерлегеннен кейін оқушы цифрлық форматта төмендегі ақпаратпен кешенді түрде танысуы тиіс. Барлық ақпарат арнайы әзірленген дерекқорда кешенді түрде жинақталуы қажет. 1. Робототехника негіздері Бұл бөлімді төмендегі ақпарат қамтылатын бөлімшелерге бөлу қажет: Робототехника – неден бастау керек? Роботқа арналған платформа; Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады? Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек? Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы; Роботты басқару; Робот датчиктері; Роботты қалай құрастыру керек? Робототехникалық зертхана; Роботты жасау; Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру; Роботтарды бағдарламалау. Әрбір бөлімшеде тақырыптардың күрделілігі біртіндеп артуы тиіс. Бұл оқушыларға робототехниканың жаңа тұжырымдамаларын меңгеруге, түсініктерін кеңейтуге және осы бағыттың әртүрлі салаларын тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді. «Робототехника – неден бастау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робототехниканың басталуы; Робот ұғымының анықтамасы; Робототехниканы үйренуді неден бастау керек? Роботтардың мынадай мақсаттарда қолданылуы туралы ақпарат берілуі тиіс: Білім алу және оқыту; Ойын-сауық және қарым-қатынас; Жарыстар мен конкурстар; Автономды тіршілік ету нысандары; Тұрмыстық немесе кәсіби міндеттер және т.б. «Роботқа арналған платформа» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар бойынша түсіндірмелер берілуі тиіс: Роботтардың түрлері: жерүсті роботтары, доңғалақты мобильді роботтар, шынжыр табанды роботтар, жүретін роботтар, ұшатын роботтар, жүзетін роботтар, суасты роботтары, сүүсті роботтары, аралас типтегі роботтар, стационарлық манипуляторлар және басқа да түрлері; Әрбір робот түрінің артықшылықтары мен кемшіліктері; Роботқа арналған платформа; Практикалық мысал. «Робот үшін қандай қозғалтқыштар қолданылады?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарға арналған қозғалтқыштар; Жетек ұғымының анықтамасы; Айнымалы ток қозғалтқышы; Тұрақты ток қозғалтқыштары; Тұрақты ток редукторлы қозғалтқышы; Өнеркәсіптік сервожетектер; Қадамдық қозғалтқыштар; Сызықтық жетектер; Соленоидтар; Пневматикалық және гидравликалық жетектер; Жетекті таңдау; Доңғалақты немесе шынжыр табанды роботтар; Робот-манипулятор; Қозғалтқыштардың сервожетектері және т.б. «Қажетті микроконтроллерді қалай таңдау керек?» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Микроконтроллерді таңдау; Микроконтроллер не істей алады? Микроконтроллердің қандай мамандандырылған функциялары бар? Аналогтық немесе цифрлық сигналдар; Микроконтроллерлерді қалай бағдарламалау керек? Неліктен стандартты компьютерді пайдаланбау керек? Микроконтроллерді дұрыс таңдау жолдары; Менің қолдану салама арналған ең танымал микроконтроллер қайсысы? Сіздің роботыңызға қойылатын ерекше талаптар бар ма? Белгілі бір микроконтроллер үшін қандай компоненттер қолжетімді? Таңдаудың негізгі критерийлері және т.б. «Электр қозғалтқыштарын басқару құрылғысы» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар

	сипатталуы тиіс: Басқару құрылғыларының түрлері; Қозғалтқыш контроллерлері; Электр қозғалтқыштары контроллерлерінің түрлері; Қозғалтқыш контроллерін таңдау; Тұрақты ток қозғалтқышын басқару; Басқару әдістері; Қадамдық қозғалтқышты басқару; Сызықтық жетекті басқару және т.б. «Роботты басқару» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты басқару тәсілдері; Жартылай автономды роботтар; Кабель арқылы басқару; Кабель және кіріктірілген микроконтроллер көмегімен роботты басқару; Ethernet арқылы басқару; ИҚ-пульт көмегімен басқару; Радиобасқару; Bluetooth арқылы басқару; Wi-Fi арқылы басқару; Ұялы телефон көмегімен басқару; Автономды басқару; Автономды платформа және т.б. «Робот датчиктері» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Робот датчиктері; Адамдар сезе алатын, бірақ роботтар сезе алмайтын нәрселер; Роботтар сезе алатын, бірақ адамдар сезе алмайтын нәрселер; Сіздің роботыңызға қандай датчиктер қажет? Жанасу датчиктері; Қашықтықтан өлшейтін датчиктер: Ультрадыбыстық датчиктер; Инфрақызыл датчиктер; Лазерлік датчиктер; Энкодерлер; Сызықтық потенциометр; Созылу және иілу датчиктері; Стереокамера. Орналасу датчиктері; Айналу датчиктері; Қоршаған орта жағдайларына жауап беретін робот датчиктері: Жарық датчигі; Дыбыс датчигі; Температура датчиктері; Термобейнелеу камерасы; Ылғалдылық өлшеу датчиктері; Барометрлік қысым датчигі; Газ датчиктері; Магнитометрлер. Айналуды пайдаланатын датчиктер: Компас; Гироскоп; Акселерометрлер; ИИБ (инерциялық өлшеу блогы). Басқа датчиктер: Ток және кернеу датчиктері; Магниттік датчиктер; Діріл датчиктері; RFID технологиялары және т.б. «Роботты құрастыру. Робототехникалық зертхана» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботты қалай құрастыру керек? Роботты шеберханада немесе зертханада құрастыру; Механикалық құралдар: Кішкентай бұрауыштар; Жіңішке ұшты тістеуіктер; Сымдардың оқшаулағышын аршуға арналған құралдар; Сым кескіштер; Айналмалы құрал; Бұрғы; Аралар және т.б. Кәсіби жабдықтар жиынтығы: Үстел үстіндегі CNC станогы; Үстел үстіндегі токарь станогы; Вакуумдық қалыптау машиналары; Қаңылтыр ию станоктары; Дәнекерлеу аппараттары; 3D-принтерлер және т.б. Электр құралдары: Дәнекерлеусіз монтаждауға арналған тақша; Жалғағыш сымдар; Макетке арналған қуат көзі; Дәнекерлеу құралдарының жиынтығы; Мультиметр; Қабырға адаптері және т.б. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Температурасы реттелетін дәнекерлеу станциясы; Температурасы өзгертілетін дәнекерлегіш; Дәнекерді кетіруге арналған өрім; Реттелетін қуат көзі және т.б. Кәсіби құралдар жиынтығына қосымша мыналар кіреді: Осциллограф; Логикалық анализатор. Аралық деңгейдегі құралдар жиынтығы: Қалыңырақ сымдар; Штангенциркуль. Бағдарламалық жасақтама; Материалдар; Кәсіби құралдар жиынтығы және т.б. «Роботты жасау. Роботтың негізін немесе қаңқасын құрастыру» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар сипатталуы тиіс: Роботты жасау; Қаңқасын құрастыру; Материалдар; Дайын коммерциялық өнімдерді пайдалану; Негізгі құрылыс материалы; Құрылымға арналған жалпақ

	материал; Лазерлік кесу; Иілген пластик немесе металл; 3D-басып шығару; Полиморф; Робот компоненттерін құрастыру; Қозғалтқыштарды қозғалтқыш контроллерлеріне қосу; Аккумуляторларды қозғалтқыш контроллеріне немесе микроконтроллерге қосу; Аккумуляторлармен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы; Қозғалтқыш контроллерлерін микроконтроллерге қосу; Датчиктерді микроконтроллерге қосу; Микроконтроллермен байланыс орнату құрылғысы; Қозғалтқыштарға арналған доңғалақтар; Робот қаңқасына арналған электрлік компоненттер және т.б. «Роботтарды бағдарламалау» бөлімшесі Төмендегі тақырыптар қамтылуы тиіс: Роботтарды бағдарламалау; Қандай бағдарламалау тілін таңдау керек? Роботтарды бағдарламалау – бастау; Пайдалы кеңестер және т.б. 2. Даму тарихы Бұл бөлімде робототехниканың қалыптасу кезеңдері хронологиялық тәртіппен қамтылуы тиіс. Атап айтқанда, Ежелгі дәуір, Орта ғасырлар, Жаңа заман және XIX ғасырдан кейінгі роботтардың дамуы кезеңдері қарастырылуы қажет. Әрбір кезеңде робототехниканың қалай дамығаны сипатталып, олардың ерекшеліктері айқындалып, осы тарихи кезеңдерде жасалған робот модельдерінің мысалдары келтірілуі тиіс. Қазіргі заманғы робототехника өнеркәсіптік роботтардан бастап автономды көлік құралдары мен тұрмыста қолданылатын роботтандырылған көмекшілерге дейінгі көптеген бағыттарды қамтиды. Робототехника тарихындағы әрбір кезең осы саланың дамуына өз үлесін қосып, қазіргі заманғы жетістіктер мен инновациялардың пайда болуына мүмкіндік берді. 3. Робототехникалық құрастырғыштар Бұл бөлімде төмендегі әрбір жиынтыққа толық сипаттама берілуі тиіс (сипаттамасы, негізгі жиынтығы, ресурстық жиынтығы, бағдарламалық жасақтамасы): Lego SPIKE Prime робототехникалық жиынтығы; Lego WeDo 2.0 робототехникалық құрастырғышы; Lego ресурстық жиынтығы; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Lego EV3 микрокомпьютері; Lego Mindstorms EV3 және т.б. 4. Arduino бағдарламалау негіздері Робототехника стендіндегі «Arduino» бөлімі Arduino платформасын пайдалануға арналған қызықты әрі ақпараттық нұсқаулық болуы тиіс. Бұл бөлім Операторлар, Деректер, Функциялар және Кітапханалар сияқты негізгі санаттарды қамтуы қажет. Бұл пайдаланушыларға Arduino жұмысының қағидаттарын тереңірек түсінуге және өз жобаларын жасауға кірісуге мүмкіндік береді. Осы бөлімнің арқасында оқушылар микроконтроллерлерге арналған бағдарламаларды жазуды, әртүрлі датчиктер мен құрылғыларды басқаруды, сондай-ақ әзірлеу процесін жеңілдету үшін дайын кітапханаларды пайдалануды үйрене алады. Бұл олардың бағдарламалау, логикалық ойлау және электроникамен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға көмектеседі. Аталған дағдылар робототехника мен инженерияны үйрену жолындағы маңызды қадам болып табылады. Контентке және техникалық қолдауға қойылатын талаптар Ұсынылатын барлық ақпарат (контент) қазақ және (немесе) орыс тілдерінде болуы тиіс. Контенттің кез келген бетіндегі тілдерді ауыстыру мүмкіндігі қарастырылуы қажет. Бұл ретте тіл ауыстырылған кезде пайдаланушы қарап отырған беттің ағымдағы орны сақталуы

	тиіс. Әлеуетті өнім беруші стендке қатысты контентке кемінде 12 (он екі) ай бойы ақпараттық және өзге де қажетті қолдау көрсетуді қамтамасыз етуі тиіс. Бұл қолдау контентті қателер мен іркілістердің алдын алу мақсатында толық тестілеуді және оны оңтайландыруды қамтуы қажет. Осы ақпараттық-білім беру стенді аясында жалпы шолу және таныстыру мақсатында интернет байланысы арқылы дерекқордан контентті экранға (теледидарға немесе интерактивті панельге) шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Барлық ақпарат смартфонда және (немесе) планшетте бір мезгілде қолжетімді болуы қажет. Пайдаланушы смартфондағы және (немесе) планшеттегі тиісті белгішені (батырманы) басу арқылы осы функцияны пайдалана алуы тиіс. Басқаша айтқанда, стендпен байланысты арнайы әзірленген контентте (дерекқорда) интернет байланысы және құпиясөзді (кодты) енгізу арқылы ақпаратты үлкен экранға шығару функциясы қарастырылуы тиіс. Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында зияткерлік меншік объектілерін (патентті, авторлық куәлікті (авторлық құқық объектісіне құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) пайдалануға берілген Рұқсаттың электрондық көшірмесін (немесе электрондық құжатты) ұсынуы тиіс. Рұқсатты құқық иеленуші (өндіруші) немесе оның Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкілі береді. Рұқсат нақты мекенжайға бағытталған болуы тиіс (нақты конкурс пен лот бойынша нақты әлеуетті өнім берушіге беріледі) және құқық иеленуші тағайындаған, оны сәйкестендіруге және тексеруге мүмкіндік беретін бірегей тіркеу нөмірін (кодты) қамтуы қажет. Аталған талап әлеуетті өнім берушінің құқық қабілеттілігін растау (Қағидалардың 46-тармағы) және контрафактілік өнімді жеткізуге жол бермеу мақсатында қойылады. Бұл талап тауардың сипаттамаларына, жиынтықтылығына және шығу тегіне қатысты құжаттарға (техникалық паспорттар, сәйкестік сертификаттары және т.б.) қолданылмайды. Аталған құжаттар конкурс құжаттамасына сәйкес тауарды жеткізу кезінде оларды ұсыну міндеттемесі көрсетілген кепілдік хат арқылы ұсынылуы мүмкін. Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік сатып алу туралы» Заңының 5-бабында көзделген заңдылық қағидатын сақтау және үшінші тұлғалардың (құқық иеленушілердің) құқықтары мен заңды мүдделерінің бұзылуына жол бермеу мақсатында әлеуетті өнім беруші тиісті зияткерлік меншік объектілеріне құқық белгілейтін құжаттарды, атап айтқанда, сатып алынатын объектіге қатысты дизайнға, бастапқы кодқа және дерекқорға арналған патентті, авторлық куәлікті (құқықтардың мемлекеттік тіркелгені туралы куәлікті) ұсынуы тиіс. Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауы құқық белгілейтін құжатта (патентте, авторлық куәлікте, мемлекеттік тіркеу туралы куәлікте) көрсетілген осы объектінің атауымен толық және сөзбе-сөз сәйкес келуі тиіс. Рұқсат берілген объектінің атауын ауыстыруға, қысқартуға немесе ішінара өзгертуге (қайта тұжырымдауға) жол берілмейді. Рұқсат Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2024 жылғы 9 қазандағы № 687 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік сатып

	алуды жүзеге асыру қағидаларының 4-қосымшасына, 3-тарауына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімнің құрамына енгізіледі. № 687 Қағидалардың 18-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға арналған өтінімде мыналар қамтылады: Әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын рұқсаттар (хабарламалар) және (немесе) патенттер, куәліктер, сертификаттар және басқа да құжаттар. Аталған Рұқсатты және (немесе) құқық белгілейтін құжаттарды (патенттерді, авторлық куәліктерді, куәліктерді, сертификаттарды және әлеуетті өнім берушінің сатып алынатын тауарды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге құқығын растайтын өзге де құжаттарды) ұсынбау, сондай-ақ Рұқсатта көрсетілген зияткерлік меншік объектісінің атауының тиісті құқық белгілейтін құжатта көрсетілген атаумен сәйкес келмеуі әлеуетті өнім берушіні конкурс құжаттамасының талаптарына сәйкес келмейді деп тануға және № 687 Қағидалардың 3-тарауының 10-параграфының 212-тармағына сәйкес конкурсқа қатысуға жібермеуге негіз болып табылады. № 687 Қағидалардың 212-тармағына сәйкес, егер әлеуетті өнім беруші: сатып алынатын тауарларды өндіруге, өңдеуге, жеткізуге және өткізуге, жұмыстарды орындауға, қызметтерді көрсетуге құқығын растайтын патенттердің, куәліктердің, сертификаттардың және басқа да құжаттардың электрондық көшірмелерін немесе электрондық құжат түріндегі нұсқаларын ұсынбаса, конкурсқа қатысуға жіберілмейді (конкурсқа қатысушы деп танылмайды). Егер сатып алынатын тауар шетелдік өнім болып табылса, Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми өкіл шетелдік компанияның мүдделерін білдіру құқығын растайтын, берілген күні мен қолданылу мерзімі көрсетілген қосымша құжатты (шартты, куәлікті, сертификатты және т.б.) ұсынуы тиіс. Осы тақырып бойынша ақпараттық-білім беру стендінің саны – 1 дана. ІРІ БӨЛШЕКТЕРІ БАР МАГНИТТІ ҚҰРАСТЫРҒЫШТАР – 8 ЖИЫНТЫҚ Әр жиынтықта кемінде 70 бөлшек болуы тиіс. 60-тан астам модель құрастыруға мүмкіндік беруі қажет. Бөлшектері ірі, таяқшалардан және шариктерден тұруы тиіс. Жиынтық ұл балаларға да, қыз балаларға да арналған. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ҚҰРАСТЫРУ ҮСТЕЛДЕРІ – 4 ДАНА Үстелдің өлшемі кемінде 120 × 80 см болуы тиіс. Материалы – фанера. Үстелдің бетінде құрастырғыш бөлшектерін бекіту мүмкіндігі қарастырылуы тиіс. ОҚУШЫЛАРҒА АРНАЛҒАН ОРЫНДЫҚТАР – 16 ДАНА Материалы: қайың фанерасы; Орындықтың биіктігі – кемінде 60 см; Ені – кемінде 30 см. ОҚЫТУШЫҒА АРНАЛҒАН ҮСТЕЛ Саны: 1 дана. Оқытушы үстелінің габариттік өлшемдері кемінде 1200 × 700 × 750 мм болуы тиіс. Үстелдің жұмыс беті қалыңдығы кемінде 22 мм ЛДСП-дан жасалуы тиіс; ПВХ жиектерінің қалыңдығы кемінде 2 мм болуы қажет; Корпусының материалы – қалыңдығы кемінде 16 мм ЛДСП. КРЕСЛО Саны: 1 дана. 5 дөңгелегі болуы тиіс; Биіктігі реттелетін болуы қажет; Қаптамасы – гобелен; Аяқтары – пластик. ШКАФ Саны: 2 дана. Материалы: қалыңдығы шамамен 16 мм ЛДСП; Габариттік өлшемдері (Ұ × Т × Б) кемінде 800 × 350 × 1800

	мм. СӨРЕ Саны: 2 дана. Ойыншықтар мен құрастырғыштарды сақтауға арналған сөре. Ойыншықтарды, кітаптарды, киімдерді және ұсақ заттарды сақтауға арналған ақ түсті ағаш шкаф. Модульдерді сөре, ойыншықтарға арналған сөре немесе заттарды сақтауға арналған орны бар орындық ретінде орнатуға болады. Бұл трансформер-сөре шкаф-сөрені, Монтессори стиліндегі баспалдақ тәрізді сөрені, этажерканы және ойыншықтарды сақтау жүйесін алмастыра алады. Сондай-ақ балалар аймағында бөлгіш ретінде пайдаланылуы мүмкін. Тұрақты және орнықты болуы тиіс. Жиһаз қалыңдығы 16–17 мм берік ЛДСП материалынан жасалуы қажет. Модульдердің бір-бірімен және қабырғамен сенімді бекітілуі оның орнықтылығын қамтамасыз етуі тиіс. ЖЕРГЕ ТҰЙЫҚТАУ КОНТУРЫ БАР ЖЕЛІЛІК СҮЗГІ Саны: 2 дана. Жерге тұйықтау контуры бар желілік сүзгі. Розеткалар саны – 5-тен көп; Кабель ұзындығы – кемінде 5 м; Есептеу техникасы мен кеңсе жабдықтарын қауіпсіз пайдалану талаптарын сақтау үшін арналған. ЖАРЫҚ ҮСТЕЛІ Саны: 1 дана. Құммен сурет салу ұсақ моториканы дамытады, есте сақтау қабілетін, қозғалыс икемділігін, сондай-ақ ми қызметін жақсартады. Ұстағанда ерекше жағымды сезім беретін құм толықтай босаңсуға және демалуға мүмкіндік береді. Дәл осындай жағдайда күйзеліс, ішкі шиеленіс азайып, мәселелерден арылуға көмектеседі. Орташа өлшемі: 70 × 63 × 63 см; Құмымен бірге жиынтықта жеткізілуі тиіс. АЛҒАШҚЫ КӨМЕК ҚОБДИШАСЫ Саны: 1 дана. Алғашқы қажетті медициналық көмек көрсетуге арналған болуы тиіс. Арнайы қаптамаға салынуы қажет. Сондай-ақ алғашқы көмек көрсетуге арналған қажетті құрал-жабдықтар мен керек-жарақтар қамтылуы тиіс. ГАЛОГЕНЕРАТОР Саны: 1 дана. Қоректендіру кернеуі: 220 В / 50 Гц; Тұтынылатын қуаты: 55 Вт-тан аспауы тиіс; Компрессор қуаты: 45 Вт; Басқару түрі: қолмен реттелетін таймер; Дайын аэрозольді тұзбен жұмыс істеуі тиіс. Бұл жабық үй-жайларда галотерапия рәсімдерін жүргізуге және тұзды үңгірдің микроклиматын жасауға арналған заманауи құрылғы. Тұз микробөлшектерінің бақыланатын концентрациясы бар аэрозоль өндіруі тиіс. Аталған бөлшектер тыныс алу жолдарына еніп, өкпені тазартуға және иммунитетті нығайтуға ықпал етуі тиіс. Жоғары сұрыпты тұз – 1200 кг. ҚҰМ ЖӘШІГІ Саны: 1 дана. Өлшемі: кемінде 125 × 90 × 21 см; Ең жоғары жүктеме: 50–60 кг; Құм жәшігінің салмағы: 7 кг. 2 ОРЫНДЫҒЫ БАР ҮСТЕЛ Саны: 2 жиынтық. Үстелдің ені – кемінде 60 см; Үстелдің тереңдігі – кемінде 40 см; Үстелдің биіктігі – кемінде 48 см; Материалы – ЛДСП; Орындықтардың биіктігі үстелдің биіктігіне сәйкес болуы тиіс. ОТЫРУҒА АРНАЛҒАН ЖҰМСАҚ МОДУЛЬ Саны: 1 жиынтық. Қамтитын ауданы: 1,5 м²; Бір жиынтықтағы саны – кемінде 3 дана; Дайындау материалы: ашық түсті винил былғары және поролон. БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ДАМЫТУШЫ ПИРАМИДКА Саны: 12 дана. Қауіпсіз материалдардан жасалған, пішіндері, өлшемдері және түстері әртүрлі дамытушы пирамидалар. Ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық ойлауды және түстерді қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ-ЕРМЕКТЕР Саны: 15 дана. Қозғалмалы, айналмалы,

	дыбыстық немесе басқа да ойын элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қауіпсіз әрі берік материалдардан жасалуы тиіс. Зейінді, сенсорлық қабылдауды және қозғалыстарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. ЖІПТЕРМЕН ЖӘНЕ ІЛГЕКТЕРМЕН ОЙНАЛАТЫН ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Баулары, түймелері, белдіктері, құлыптары және ілгектері бар дамытушы ойын жиынтықтары. Ұсақ мотериканы, дербестікті, зейінді және өзін-өзі күту дағдыларын дамытуға арналған. ОЙЫНШЫҚ КӨЛІКТЕР Саны: 15 жиынтық. Әртүрлі түрдегі және өлшемдегі ойыншық көлік құралдарының жиынтықтары. Көлік түрлерімен таныстыруға, қиялды дамытуға және сюжеттік-рөлдік ойын әрекеттерін қалыптастыруға арналған. ЛОТО Саны: 15 жиынтық. Суреттері мен әртүрлі тақырыптағы карточкалары бар дамытушы үстел ойындары. Есте сақтау қабілетін, зейінді, логикалық ойлауды дамытуға және сөздік қорды кеңейтуге арналған. ЖҰМСАҚ ОЙЫН МОДУЛЬДЕРІ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі геометриялық пішіндер мен өлшемдердегі жұмсақ ойын элементтерінің жиынтықтары. Тозуға төзімді жабыны бар қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. Қозғалыс белсенділігін, қимылдарды үйлестіруді және кеңістікті қабылдау қабілетін дамытуға арналған. ҮСТЕЛ ҮСТІНДЕ ОЙНАЛАТЫН ДАМЫТУШЫ ОЙЫНДАР Саны: 15 жиынтық. Логикалық ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін, сөйлеуді және коммуникативтік дағдыларды дамытуға арналған әртүрлі тақырыптағы үстел ойындарының жиынтықтары. «ҮЙ ЖӘНЕ ЖАБАЙЫ ЖАНУАРЛАР» ОЙЫНШЫҚТАРЫ Саны: 15 жиынтық. Қауіпсіз материалдардан жасалған үй және жабайы жануарлардың мүсіншелері бар жиынтықтар. Қоршаған ортамен таныстыруға, сөйлеу қабілетін, есте сақтау қабілетін және танымдық дағдыларды дамытуға арналған. КӨКӨНІСТЕР МЕН ЖЕМІСТЕРДІҢ МАКЕТТЕРІ Саны: 8 дана. ҰСАҚ МОТОРИКАНЫ ДАМЫТУҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚТАР Саны: 15 жиынтық. Бөлшектерді сұрыптау, біріктіру, тізу және жылжыту элементтері бар дамытушы ойыншықтар. Қозғалыстарды үйлестіруді, сенсорлық қабылдауды, зейінді және логикалық ойлауды дамытуға арналған. ҚУЫРШАҚТАР Саны: 15 дана. Әртүрлі өлшемдегі және сыртқы келбеті әртүрлі, қауіпсіз материалдардан жасалған балаларға арналған ойыншық қуыршақтар. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, сөйлеу қабілетін, қиялды және әлеуметтік дағдыларды дамытуға арналған. ҰЛ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН ОЙЫНШЫҚ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, АҒАШ МАШИНА ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ Саны: 10 дана. Бөлшектеп жинауға арналған ағаш машина-құрастырғышы ойыншық құралдар жиынтығымен бірге бірнеше қызықты ойын түрін қамтиды. Бала автомобильді құрастырып, жүргізе алады, бөлшектерді пішіні бойынша таңдай алады және ойдан шығарылған жөндеу жұмыстарын орындай алады. Ойыншық құралдар баланың өзін шебер, механик немесе құрылысшы ретінде сезінуіне және әртүрлі сюжеттік-рөлдік ойындар ойлап табуына мүмкіндік береді. Құрастырғыш геометриялық пішіндермен танысуға және заттардың тиісті тесіктермен сәйкестігін түсінуге көмектеседі. Дамытушы машина ойыншығы ұсақ мотериканы, қозғалыстарды үйлестіруді, логикалық және кеңістіктік ойлауды, зейінді, есте сақтау қабілетін және дербестікті дамытады. Ұл балалар мен қыз

	балаларға арналған. Жеке сабақтарға және бірлескен ойындарға жарамды. КІШКЕНТАЙ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ СҰРЫПТАҒЫШ / МОНТЕССОРИ ДАМЫТУШЫ ОЙЫНШЫҒЫ Саны: 10 дана. Интеллектіні ынталандыратын ойындар. Табиғи ағаш пен кемпірқосақ түстерінің үйлесімі балаларға арналған ағаш ойыншықты көңілді, тартымды әрі ұстауға жағымды етеді. Балалар ойындары – Монтессори білім беру жүйесіне сәйкес әзірленген, балалардың ерте дамуына ықпал етуге арналған еркін дамытушы ойындар. ТАКТИЛЬДІ ҚОРАП Саны: 8 дана. Тактильді қорап баланың логикасын, қиялын және есте сақтау қабілетін дамытуға арналған ойындарға пайдаланылады. Қорап корпустан, есіктен, тактильді ұяшықтардан және алынбалы функционалдық қақпақтардан тұрады. Бұйымның көмегімен бала қолдың ұсақ моторикасын және сипап сезу дағдыларын жаттықтырады, заттардың өлшемдерін дұрыс сәйкестендіруді және түстерді ажыратуды үйренеді. «АЙНАЛЫҚ ЖӘНЕ МАГНИТТІ-МАРКЕРЛІ ТАҚТА» ОЙЫН АЙМАҚТАРЫНА АРНАЛҒАН ЕКІЖАҚТЫ ПАНЕЛЬ Саны: 4 дана. Панель балалар кеңістігін безендіруге және аймақтарға бөлуге, сондай-ақ ойын және танымдық іс-әрекеттерді ұйымдастыруға арналған. Панельдің ортасында акрил шынысынан жасалған шеңбер орналасқан, ол қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және балаға бақылау жасауға мүмкіндік береді. «АЮ» ҚАБЫРҒАЛЫҚ МОДУЛІ Саны: 5 дана. «Аю» дамытушы панелі. Ашық түсті, әдемі безендірілген модуль қонжық пішінінде жасалған. Панельде әртүрлі дамытушы элементтер орналасқан: лабиринт; тісті дөңгелектер; моншақтар; қауіпсіз акрил айнасы. Элементтерді өндіруші өзгертуі мүмкін. Түсі фотосуретте көрсетілген түстен өзгеше болуы мүмкін. «ЖАНУАРЛАР» ТАҚЫРЫБЫНДАҒЫ САУСАҚҚА КИГІЗІЛЕТІН ҚУЫРШАҚТАР ТЕАТРЫ Саны: 15 жиынтық. 10 жануардан тұратын сюжеттік-рөлдік ойын жиынтығы. Үстел үстінде ойналатын қуыршақ театры, қиялды және қимылдарды үйлестіру қабілетін дамытуға арналған. Мультфильм кейіпкерлері түріндегі саусақ қуыршақтары – саусаққа киілетін шағын қуыршақтар. Әдетте олар жұмсақ плюштен, матадан немесе силиконнан жасалады. Олардың пішіндері әртүрлі болуы мүмкін: сүйкімді жануарлар, мультфильм кейіпкерлері, ертегі кейіпкерлері, сондай-ақ тағамдар мен күнделікті тұрмыстық заттар. ҚОЛӨНЕР ЖӘНЕ ЖАПСЫРУ ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН МАТЕРИАЛДАР МЕН ҚҰРАЛДАР Саны: 30 жиынтық. Жиынтық құрамына мыналар кіреді: Түрлі түсті қағаз; Түрлі түсті және ақ картон; Мата; Желім; Қайшы; Жабысқақ таспа. ОЙЫНШЫҚ ЖИҺАЗ Саны: 10 жиынтық. Сюжеттік-рөлдік ойындарға арналған шағын жиһаз жиынтықтары. Жиынтық құрамына үстелдер, орындықтар, кереуеттер, шкафтар және басқа да интерьер заттары кіруі мүмкін. Балалардың жас ерекшеліктеріне сәйкес келетін қауіпсіз материалдардан жасалуы тиіс. ОЙЫНШЫҚ ЫДЫС-АЯҚ Саны: 10 жиынтық. Әртүрлі пішіндер мен өлшемдердегі асүй және асхана ыдыстарының ойын жиынтықтары. Сюжеттік-рөлдік ойындарға, қиялды, сөйлеу қабілетін және тұрмыстық дағдыларды дамытуға арналған. 1-ДЕН 5-КЕ ДЕЙІНГІ САНДАРЫ БАР КАРТОЧКАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: 5 жиынтық. Ламинатталған 14 карточкадан тұратын бұл жиынтық балаларға математиканың негіздерін

	қызықты әрі көңілді түрде меңгеруге көмектеседі. Карточкаларды жеке сабақтарда да, топтық ойындарда да пайдалануға болады. Бұл оларды мектепте, үйде немесе балабақшада оқытуға арналған әмбебап құрал етеді. Ашық түсті дизайны мен ыңғайлы форматы оқу үдерісін қызықты әрі тиімді етеді. Сандар бейнеленген балаларға арналған карточкалар жиынтығы. Жиынтықта 14 ламинатталған карточка бар. Ойын түрінде санауды үйретуге жарамды. 0-ден 9-ға дейінгі әр саннан 1 данадан, сондай-ақ азайту, қосу, тең, үлкен және кіші белгілерінің әрқайсысынан 1 данадан болады. Бұл балаға математикалық мысалдарды өздігінен құрастырып, бірден дұрыс жауабын табуға мүмкіндік береді. Карточкалар судан, ластанудан қорықпайды және мыжылмайды. Екі жағынан ламинатталған, тығыз қағаздан жасалған, шеттері дөңгеленген және түрлі түсті баспасы бар. 3-ІНДЕ 1 ҚҰРАСТЫРҒЫШЫ: БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН АҒАШ ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ, БҰРАНДАЛАҒЫШЫ БАР «БИЗИБОРД», 32 БӨЛШЕК Саны: 10 жиынтық. Бұрандалағышы бар ағаштан жасалған 3-і 1-де «Бизиборд» құрастырғышы. Болашақ құрылысшы және механик балаларға арналған дамытушы құралдар жиынтығы. Табиғи ағаштан және қауіпсіз пластиктен жасалған. Бір жарым жастан асқан балаларға өте қолайлы. Жиынтыққа ойыншық бұрандалағыш пен бұрағышты қоса алғанда 32 элемент кіреді. Олар ұсақ моториканы, қозғалыстарды үйлестіруді және қиялды дамытады. Құрастырғыштың көмегімен бала әртүрлі құрылымдарды жинай алады, құралдармен нағыз шебер сияқты жұмыс істеуді имитациялайды және түрлі кәсіптерге байланысты сюжеттік ойындар ойнай алады. Барлық бөлшектер ыңғайлы ағаш қорапта сақталады. Құрастырғыш ықшам, өзімен бірге алып жүруге және ойыннан кейін жинап қоюға ыңғайлы. ІЛЕСПЕ ҚЫЗМЕТТЕР Әлеуетті өнім беруші барлық жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етуді монтаждауды және іске қосу-баптау жұмыстарын жүргізуі тиіс. ЖАЛПЫ ТАЛАПТАР Әлеуетті өнім беруші техникалық ерекшелікте ұсынылатын жабдықтар мен бағдарламалық қамтамасыз етудің моделін, нақты техникалық сипаттамаларын және атауын көрсетуі тиіс. Барлық техникалық сипаттамалар көрсетілген техникалық сипаттамаларға сәйкес келуі немесе олардан жоғары болуы тиіс.

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).

Приложение 13
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Государственное предприятие "Государственное коммунальное казенное предприятие "Ясли-сад № 63 "Әсем-Ай" акимата города Астаны
Наименование организатора	Государственное предприятие "Государственное коммунальное казенное предприятие "Ясли-сад № 63 "Әсем-Ай" акимата города Астаны
№ конкурса:	№ 17903468-2
Наименование конкурса:	Комплект учебного оборудования
Номер лота:	№ 88501901-ОК1
Наименование лота:	Комплект учебного оборудования
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	329959.900.000019
Наименование товара*:	Комплект учебного оборудования
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	18297100
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	18297100
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*:	711510000, г.Астана, район Нұра г.Астана, район Нұра, жилой массив Уркер, улица Сырым Батыра, здание 56/1
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	Поставляемый товар должен быть новым, не бывшим в употреблении, не восстановленным и не после ремонта, не иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или качеством изготовления. В связи с тем, что предметом конкурса является приобретение товара в комплекте, необходимо указать в технической спецификации информацию о каждом комплектующем товаре по отдельности. Гарантийный срок на поставляемое оборудование должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания акта приема-передачи. Требования к потенциальным поставщикам Все технические параметры, на предлагаемую продукцию, должны соответствовать или превышать, указанным характеристикам в технической спецификации заказчика. Потенциальный поставщик для участия в конкурсе должен предоставить официальное авторизационное письмо от разработчика ПО либо их официальных представителей в Республике Казахстан (представительства или дистрибьюторов). на право поставки в адрес конечного заказчика оригинального лицензионного программного обеспечения. Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ Количество: 1 Шт. Интерактивная панель должна быть не менее с сенсорным дисплеем. Не менее с инфракрасной технологией распознавания касания. Дисплей интерактивной панели должен реагировать как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами. Панель должна позволять учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. В панели должна быть не менее встроенная программа для просмотра и воспроизведения презентационных материалов видео и аудио файлов, так же просмотр изображении. Панель должна иметь встроенный веб браузер для выхода в интернет, иметь возможность обновления по воздуху. В панель должны быть предустановлены программное обеспечение что позволяют подключать собственное устройство и транслировать контент на дисплей. Передние порты USB должны быть не менее универсальными для двух операционных систем и перекидываться автоматически при переходе на дополнительную ос или обратно. В панели должна быть предустановлена программа и инструмент не менее для создания аннотаций на экране. Дисплей интерфейса должен поддерживать белую доску, и на ней должна быть возможность писать напрямую. Должна быть поддержка одноточечного режима и многоточечного режима, многоточечная поддержка должно распознавать до 20 касании. Режим одиночного касания, два пальца или более для выполнения функции масштабирования. Режим для мульти касания должен поддерживать одиночное и мульти до 20 касании при письме на доске. Программа должна давать возможность писать разными цветами стилусам и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Так же должна быть возможность использовать некоторые небольшие инструменты системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т. д. В меню должна быть возможность открыть и сохранить файлы

	доски. Возможность сохранить файлы под любым именем, по умолчанию файлы названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь может выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. Jpg) Место хранения экспортируемого изображения можно выбрать как встроенный накопитель или USB-диск. Система должна имеет собственную линейку, циркуль, транспортир и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении сети сгенерировать QR код, и текущая запись конференции будет доступна через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать функции изменении толщины и цвет кисти. Должны быть не менее двух режимов стирания. Технические характеристики для интерактивной панели должны включать в себя не менее следующее: Дисплей: диагональ не менее 65 дюймов, активная область (мм) не менее 1428.48* 803.52, разрешение не менее 3840x2160 пикселей, цвета не менее 8 бит + FRC, (1,07 миллиарда), контрастность не менее 4000:1, яркость болbше 340кд/м2, угол обзора: не менее 178°. Сенсорные характеристики: сенсорная технология распознавания не менее чем инфракрасная, количество одновременных прикосновений не менее 20 точек, скорость отклика на касания не более 8мс, точность касания не менее 1 мм (на 90% площади), питание сенсорной инфракрасной подсветки не более 5В USB. Корпус: не менее металлическая жесткая рама, с возможностью крепить крепления по стандарту VESA 800x600 для настенного или мобильного крепления, поверхность экрана не менее антибликовое закаленное стекло толщиной не менее 3 мм, твердость стекла не менее по уровню “Мооса-7”. Магнитные выемки для стилуса на лицевой стороне корпуса: не менее двух штук. Динамики: не менее встроенные 2x15 Вт, расположенные на передней части. Аппаратное обеспечение: Оперативная память более 7Гб, Постоянная память не менее 128Гб. На тыльной стороне: не менее HDMI*1/RJ45*2/EARPHONE*1/VGA*1/VGA AUDIO*1/MIC*1/SPDIF*1/ RS232*1/USB2.0*2. На боковой стороне: не менее TOUCH USB2.0*1/ HDMI*1/USB3.0*1/USB TYPE-C*1. На передней стороне: не менее 3*USB/ 1*HDMI input/ 1*Touch USB. Кнопки на передней части не менее: включение/выключение питания; источник сигнала; эко; главная страница; меню; уменьшить громкость; увеличить громкость. В комплекте с интерактивной панелью должны быть не менее WIFI антенна; Магнитный Стилус в среднем две штуки, пульт дистанционного управления 1шт, кабель питания 5м 1шт, кабель HDMI 5м 1шт, сенсорный кабель USB 5м 1шт; настенное крепление 1шт, губка для интерактивной панели 1шт. 1.1. Программное обеспечение интерактивной панели для проведения уроков – 1 лицензия. Интерактивная панель должна иметь предустановленные программу и инструмент для создания аннотаций. Интерактивная панель должна иметь сенсорный инструмент совместной работы для пользователей с технологией

	интеллектуального рисования фигур, таблиц, линий и ввода текста без использования клавиатуры. Данный инструмент должен иметь поддержку одноточечного и многоточечного режимов. Режим одноточечного касания должен распознавать касание двух и более пальцев для выполнения функции масштабирования. Многоточечный режим должен распознавать до 20 касаний. Инструмент должен предоставлять возможность писать разными цветами стилусом и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Инструмент должен поддерживать использование инструментов операционной системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т.д. В меню инструмента должна быть возможность открыть и сохранить файлы в формате не менее .dzd, .pdf, .jpg. По умолчанию файлы должны быть названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь должен иметь возможность выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. JPG (JPEG). Инструмент должен иметь собственную линейку, циркуль, транспортир, интерактивную функцию фонарик, шторку и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении к сети интернет сгенерировать QR код, для подключения к записи конференции, доступная через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать в себя функции изменения толщины и цвета кисти. Инструмент должен иметь не менее двух режимов ластика: режим стирание стилусом/пальцем/рукой и режим стирание выбором объекта. Инструмент должен иметь функцию распознавания рукописного текста. Инструмент должен иметь функцию поддержки двухцветного ввода. Инструмент должен иметь функцию распознавания стирания и ввода стилусом, стирания ладонью. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма от производителя интерактивной панели и программного обеспечения интерактивной доски для проведения уроков или официального дистрибьютора на территории Республики Казахстан, при этом потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма, подтверждающее статус официального дистрибьютора от производителя. Ноутбук для преподавателя Количество: 1 шт. Ноутбук должен обладать многоядерным процессором с не менее чем 4 потоками не менее чем 5-го поколения с максимальной тактовой частотой более 2,6 ГГц. Ноутбук должен иметь не менее 15-16 Гб оперативной памяти. Ноутбук должен иметь твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб. Экран ноутбука должен быть диагональю не менее 15,6”дюйма с разрешением не менее 1920×1080 точек. Требования к поддержке оборудования: срок гарантии не менее 12 месяцев. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения, потенциальный поставщик должен предоставить подтверждающее авторизационное письмо программного

	обеспечения, в котором производитель или дилер, дистрибьютор программного обеспечения подтверждает, что производитель ноутбука как авторизованный дистрибьютер может устанавливать программные обеспечения на компьютерные устройства и распространять программное обеспечение вместе с компьютерными устройствами. Предустановленное ПО Операционная система Тип: Электронная лицензия/предустановленная лицензия Срок действия лицензии: Бессрочно Языковая версия интерфейса продукта: Русский Комплекс программного обеспечения (права на программу для ЭВМ), включающий в себя следующие компоненты и возможности: Полная проприетарная OEM-лицензия на операционную систему со следующими характеристиками: Операционная система с возможностью подключения к доменной сети. Поддержка технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра ОС и целостности кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в ОС на первоначальных этапах загрузки. ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Количество: 1 Шт. Данный пакет ПО включает: Текстовый процессор для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов; Табличный процессор для работы с электронными таблицами; Программа подготовки презентаций; Приложение для записи заметок и управления ими; Программа для создания быстрых заметок и организации личной информации, блокнот с иерархической организацией записей, может служить аналогом обычного канцелярского блокнота; Персональный информационный менеджер с функциями почтового клиента с полноценным органайзером, календаря, планировщика задач, записной книжкой, менеджера контактов и отслеживание работы с документами для автоматического составления дневника работы. Основные функции данного ПО: Ввод текста с помощью клавиатуры, пера или сенсорного экрана; Наличие шаблонов, которые доступны на начальном экране для автоматического задавания большинства настроек и необходимого оформления; Наличие примечания в документах в текстовом компоненте данного ПО с возможностью делать пометки как выполненные с помощью новой кнопки "Ответить"; Возможность извлекать содержимое из PDF-документов прямо в текстовый редактор, а также - открывать PDF-документы и изменяйте абзацы, списки, таблицы и прочее; Возможность создавать листы электронных таблиц, схем, аудиоклипов, видео и файлы практически любых типов в записные книжки пакета; Возможность быстрой визуализации данных из связанных таблиц или запросов в виде списка и обобщение их в базу данных ПО; Программное обеспечение должно предоставляться в электронном формате. АНТИВИРУСНАЯ ПРОГРАММА С ЛИЦЕНЗИЕЙ НА 1 ГОД. Количество: 1 Шт. Наименование: Система комплексной антивирусной защиты с централизованным управлением для защиты рабочих станций (далее - Система). Общие требования Участники конкурса должны представить авторизационное письмо от производителя Системы, подтверждающее наличие партнерских отношений с компанией-производителем на

	поставку и поддержку товара. Наличие локальной службы технической поддержки от производителя в Республике Казахстан как на русском, так и на казахском языках. Программный интерфейс всех антивирусных средств, включая средства управления, должен быть реализован как на русском, так и на казахском языках. Все антивирусные средства, функционирующие под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows, включая средства управления, должны обладать контекстной справочной системой как на русском, так и на казахском языках. Участник конкурса должен предоставить единый серийный номер для всех поставляемых продуктов. Поставляемый серийный номер должен иметь возможность отложенной активации. Срок действия лицензионных ключевых файлов на все поставляемые программные продукты должен начинаться с момента активации серийного номера. Планшет Количество: 8 Шт. Тип детский планшет. Диагональ 7-8 дюйм. Разрешение экрана не менее 1280х800. Количество ядер не менее 4 ядра. Объем оперативной памяти не менее 3 Гб, Объем встроенной памяти более 60 Гб. НАБОР ИЗОБРЕТАТЕЛЯ – 4 ШТУК Набор электронных изобретений для всех возрастов. Позволяет комбинировать повседневные предметы с Интернетом. Комплект изобретателя Посылка включает в себя: 1 х карта изобретателя 1 х кабель для передачи данных 10 х Перемычка кабеля 6 х кабель Набор канцелярских принадлежностей (1 х Пластилин, 1 х 6 цветных карандашей, 1 х Набор акварельных красок, образцы проектов, 4 х цветных листа формата А4, 5 х светодиодов, 1 х карандаш, 1 х точилка для карандашей, 1 х скотч и 5 х скрепок) Он имеет 6 входных портов. Предоставляет совместимый блок управления. Он имеет переключатели с высоким сопротивлением. Он может превратить все в клавиатуру. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП1 – 10 ШТУК Предназначен для обучения детей основам программирования, знакомят с проведением логических операций. Создавая программы для робота, выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве. Передвижения робота на плоскости позволят ребенку в игровой увлекательной форме понять пространственные отношения, уяснить понятия «посередине» и «между», «направо – налево» («справа – слева»). Управление осуществляется с помощью кнопок на корпусе: ребенок задает последовательность движений, а робот выполняет команды. Используется с игровыми ковриками, что делает процесс обучения наглядным и увлекательным. Понимает около шести команд. Отлично развивает пространственное мышление, логику и навыки планирования. Идеален для групповых занятий в детских садах. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП2 – 4 ШТУКИ управление с телефона или планшета по Bluetooth; понимает больше пяти различных команд; встроенная память для запоминания последовательности команд; поворачивает на угол 90° (как по часовой стрелке, так и против) по команде поворот; возможно задать паузу после выполнения одной команды перед началом другой; встроенная батарея, заряжается от USB-порта компьютера или практически любым зарядным устройством от

	современного сотового телефона; подтверждение ввода и выполнения команд осуществляется звуковой и световой индикацией; выполнение программы можно остановить на любом этапе нажатием одной кнопки; полная очистка памяти происходит так же нажатием одной кнопки. НАБОР КРУПНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТОРОВ – 10 КОМПЛЕКТ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕ 150 ДЕТАЛЕЙ. КРУПНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ДЕТАЛИ УДОБНО ДЕРЖАТЬ В РУКАХ, ОНИ ЛЕГКО СОЕДИНЯЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ И ПОДХОДЯТ ДЛЯ ПЕРВЫХ ИГР С КОНСТРУИРОВАНИЕМ. КОНСТРУКТОР ПОМОГАЕТ РЕБЕНКУ СОБИРАТЬ БАШНИ, ДОМИКИ, ФИГУРЫ, ПРОСТЫЕ ПОСТРОЙКИ И ИГРОВЫЕ МОДЕЛИ. ВО ВРЕМЯ ИГРЫ РАЗВИВАЮТСЯ МЕЛКАЯ МОТОРИКА, КООРДИНАЦИЯ, ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВООБРАЖЕНИЕ, ЦВЕТОВОСПРИЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ. КАЧЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ И РАДОСТЬ ОТ ИГРЫ С КОНСТРУКТОРОМ ПЛАСТИКОВЫМ БЛОЧНЫМ. НАБОР РОБОТОВ С ШЕСТЕРЕНКАМИ И МЕХАНИЧЕСКИМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТ ТАКИЕ НАБОРЫ ПОЛЬЗУЮТСЯ ПОПУЛЯРНОСТЬЮ НА ЗАНЯТИЯХ В РОБОТОТЕХНИКИ. ЭТО ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ОСНОВНЫМИ ПОНЯТИЯМИ ФИЗИКИ ,МЕХАНИКИ, ТО ЕСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ РЫЧАГИ, ШЕСТЕРЕНКИ, ПАРЫ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАНИЯ СВЯЗАНЫ С ПОДБОРОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОСТЫХ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ МОТОРОМ. В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР ТАКЖЕ ВХОДИТ БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК И МОТОРЧИК, ДЛЯ ЗАПУСКА ДВИЖЕНИЙ. ТЕПЕРЬ ПЕРВЫЙ КОНСТРУКТОР МОЖЕТ БЫТЬ НЕ ПРОСТЫМ, А САМЫМ УВЛЕКАТЕЛЬНЫМ. ДЛЯ ЮНОГО ГЕНИЯ ЭТО САМЫЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПОДАРОК НА ЛЮБОЙ ПРАЗДНИК, Т.К ЭТО НЕ ПРОСТО БЛОЧНЫЙ КОНСТРУКТОР, А САМАЯ НАСТОЯЩАЯ НАУКА. РАЗВИВАЕТ ЛОГИКУ, МЫШЛЕНИЕ, МОТОРИКУ, ФАНТАЗИЮ. ИГРАЙТЕ И СОБИРАЙТЕ НОВЫЕ ЗАДАНИЯ С ДЕТЬМИ, ПРОВОДИТЕ ВРЕМЯ ВМЕСТЕ, ЭТО ТАК БЕСЦЕННО.ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕЕ 300 ЭЛЕМЕНТОВ. Потенциальный поставщик должен поставить интерактивный информационно-образовательный стенд по тематике «Робототехника» (далее – стенд), который содержит в себе подробную информацию о робототехнике. В габаритных размерах стенд должен быть не менее 1*1,7 метров и толщиной не менее 8,94 мм с полуокруглёнными краями и с защитной съемной пленкой, где должны быть изображены рисунки на тематику робототехники с соответствующими 5 (пятью) кодами быстрого отклика, связанными со специально разработанной базой данных, контент которой в цифровом формате должен комплексно охватывать тематику робототехники. Материал изготовления информационно-образовательного стенда – полиметилметакрилат, с цветным изображением, нанесенным посредством ультрафиолетовой печати высокого качества и разрешения, которое должно застывать (фотополимеризоваться) под воздействием ультрафиолетового излучения, образуя плёнку на запечатываемом материале. Крепежные материалы должны быть из нержавеющей стали диаметром не менее 18 мм и резиновой бесцветной мягкой шайбой в диаметре не менее 16 мм и с отверстием не менее 9 мм в количестве не менее 8 штук. Контент, связанный с информационно-образовательным стендом, должен быть адаптивным и одинаково корректно отображаться на устройствах с различным разрешением

	экрана (смартфон, планшет, интерактивная панель), а также на любых веб-браузерах на персональном компьютере и (или) ноутбуке. Данный стенд должен быть художественно исполнена в серо-голубых тонах, местами имеется точечный паттерн белого цвета. В самом центре, а также в правой части стенда, необходимо расположить изображения двух роботов в профиль. В левой части стенда изобразить 5 (пять) фигур произвольной формы серого, белого, голубого, черного, темно-серого цвета, внутри которых расположить надписи белого цвета на двух языках (казахский и русский) и коды быстрого отклика, связанные со специально разработанной базой данных. В левом верхнем углу стенда изобразить логотип компании, производителя стенда. В правой части расположить 3D модель изображения робота в черных и металлических цветах. Левее, на фоне, также изобразить 3D изображение робота с эффектом прозрачности. Над роботами, в верхней правой части, большими буквами бело-голубого цвета прописать надпись ROBOTICS, под ней белым цветом прописать надпись FOR SCHOOLS. В правой нижней части стенда, под изображениями роботов, необходимо расположить контактную информацию компании, производителя стенда. Стенд должен представлять из себя информационный и образовательный ресурс, предназначенный для представления основных концепций и принципов робототехники. Должен содержать текстовую и графическую информацию, которые помогут лучше понять и визуализировать тематику робототехники. Пройдя по кодам быстрого отклика (связанными с базой данных) с помощью смартфона и (или) планшета в цифровом формате, школьник должен будет комплексно ознакомиться со следующей информацией (вся информация должна быть комплексно сконцентрирована в специально разработанной базе данных): - Основы робототехники. Данный раздел необходимо разделить на Подразделы с такой информацией, как: Робототехника – с чего начать? платформа для робота, какие моторы используются для робота, как выбрать нужный микроконтроллер, устройство управления электродвигателями, управление роботом, датчики роботов, как собрать робота, робототехническая лаборатория, изготовление робота, создание основания или каркаса робота, программирование роботов. В каждом Подразделе, по мере усложнения, необходимо вводить новые концепции робототехники, что позволит расширить понимание учащихся и предоставит более глубокое погружение в различные области данного направления. В Подразделе «Робототехника – с чего начать?», необходимо осветить такие темы, как: Начало робототехники; Определение робота; С чего начать изучение робототехники (осветить такие предназначения роботов, как знание и обучение, развлечение и общение, соревнования и конкурсы, автономная форма жизни, бытовые или профессиональные задачи и т.д.). В Подразделе «Платформа для робота» необходимо дать объяснения по следующим темам: Типы роботов, такие как наземные, мобильные роботы на колесах, на гусеницах, шагающие роботы, летающие, плавающие, подводные, надводные, роботы смешанного типа, стационарные

	манипуляторы и другие, а также информировать об их преимуществах и недостатках; Платформа для робота. Практический пример. В Подразделе «Какие моторы используются для робота?» необходимо рассказать о следующих темах: Моторы для робота; Определение привода (двигатель переменного тока, двигатели постоянного тока, мотор редуктор постоянного тока, промышленные серводвигатели, шаговые двигатели, линейные приводы, соленоиды, пневматические и гидравлические приводы, выбор привода, роботы с колесами или гусеницами, робот-манипулятор, сервоприводы двигателей,) и т.д. В Подразделе «Как выбрать нужный микроконтроллер?» необходимо осветить такие темы, как: Выбор микроконтроллера; Что может делать микроконтроллер; Какие существуют более специализированные функции микроконтроллера; Аналоговые или цифровые; Как программировать микроконтроллеры, Почему не использовать стандартный компьютер; Как выбрать микроконтроллер правильно; Какой микроконтроллер самый популярный для моего приложения; Есть какие-то особенные требования у вашего робота; Какие компоненты доступны для конкретного микроконтроллера; Основные критерии выбора и т.д. В Подразделе «Устройство управления электродвигателями» необходимо описать такие темы, как: какие бывают устройства управления; Контроллеры двигателей; Типы контроллеров электромоторов; Выбор контроллера моторы; Управление двигателем постоянного тока; Методы контроля; Управление шаговым двигателем; Управление линейным приводом и т.д. В Подразделе «Управление роботом» необходимо осветить такие темы, как: Способы управления роботом; Полуавтономные роботы; Управление по кабелю; Управление роботом при помощи кабеля и встроенного микроконтроллера; Управление по Ethernet; Управление при помощи ИК-пульта, Радиоуправление; Управление по Bluetooth; Управление по WiFi; Управление при помощи сотового телефона; Автономное управление роботом; Автономная платформа и т.д. В Подразделе «Датчики роботов» необходимо осветить такие темы, как: Датчики роботов; Что могут чувствовать люди, но не могут чувствовать роботы; Что могут чувствовать роботы, но не могут чувствовать люди; Какие датчики необходимы для вашего робота; Контактные датчики; Дистанционные датчики (ультразвуковые, инфракрасные, лазер, энкодеры, линейный потенциометр, датчики растяжения и изгиба, стереокамера); Датчики позиционирования; Датчики вращения; Датчики роботов, реагирующие на условия окружающей среды (датчик света, датчик звука, температурные датчики, тепловизионная камера, датчики измерения влажности, барометрический датчик давления, датчики газа, магнитометры); Датчики, использующие вращение (компас, гироскоп, акселерометры, ИИБ); Другие (датчики тока и напряжение, магнитные датчики, датчики вибрации, технологии RFID) и т.д. В Подразделе «Как собрать робота. Робототехническая лаборатория» необходимо осветить такие темы, как: Как собрать робота; Собрать робота в мастерской или лаборатории, Механические инструменты (маленькие отвертки, игольчатые плоскогубцы, стрипперы и

	кусачки для проволоки, вращающийся инструмент, дрель, пилы и т.д.); профессиональный набор (настольный станок с ЧПУ, настольный токарный станок, вакуумные формовочные машины, листогибочные станки, сварочные аппараты, 3D-принтеры и др.); Электрические инструменты (беспаечная монтажная плата, провода перемычки, блок питания макета, набор для паяльного инструмента, мультиметр, настенный адаптер и др.), Промежуточный набор (регулируемая температурная паяльная станция, паяльник с переменной температурой, оплетка для снятия припоя, переменный источник питания и др.); Профессиональный набор дополнительно включает в себя (осциллограф, логический анализатор); Промежуточный набор (более толстые провода, штангециркуль); Программное обеспечение; Материалы; Профессиональный набор и т.д. В Подразделе «Изготовление робота. Создание основания или каркаса робота» необходимо описать такие темы, как: Изготовление робота; Создание каркаса; Материалы; Использование существующих коммерческих продуктов; Основной строительный материал; Плоский материал для конструкции; Лазерная резка, изогнутый пластик или металл; 3D-печать; Полиморф; Сборка компонентов робота; Подключение двигателей к контроллерам двигателей; Подключение аккумуляторов к контроллеру двигателя или к микроконтроллеру; Техника безопасности при работе с аккумуляторами; Подключение контроллеров двигателя к микроконтроллеру; Подключение датчиков к микроконтроллеру; Устройство связи с микроконтроллером; Колеса для двигателей; Электрические компоненты для рамы и т.д. В Подразделе «Программирование роботов» необходимо осветить такие темы, как: Программирование роботов; Какой язык программирования выбрать; Программирование роботов – начало; Полезные советы и т.д. - История развития. В данном разделе необходимо в хронологическом порядке осветить этапы становления робототехники, охватив такие периоды как Античность, Средние века, Новое время и Развитие роботов после 19-го века. Следует описать, как развивалась робототехника в каждый из этих периодов, выделить их отличительные особенности и привести примеры моделей роботов, созданных в этих временных рамках. Современная робототехника включает в себя множество направлений, от промышленных роботов до автономных транспортных средств и роботизированных помощников в быту. Каждый период в истории робототехники внес свой вклад в развитие этой области, делая возможными современные достижения и инновации. - Робототехнические конструкции. В данном разделе необходимо дать развернутое описание (характеристика, базовый набор, ресурсный набор, программное обеспечение) каждого из следующих наборов: Робототехнический набор Lego SPIKE Prime; Робототехнический конструктор Lego WeDo 2.0.; Ресурсный набор Lego; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Микрокомпьютер Lego EV3; Lego Mindstorms EV3 и т.д. - Основы программирования Arduino. Раздел "Arduino" на стенде по робототехнике должен представлять собой увлекательное и информативное руководство по использованию платформы Arduino. Этот

	раздел включает основные категории, такие как Операторы, Данные, Функции и Библиотеки, что позволит пользователям глубже понять принципы работы с Arduino и начать создавать свои собственные проекты. Благодаря этому разделу, школьники смогут узнать, как писать программы для микроконтроллеров, управлять различными датчиками и устройствами, а также использовать готовые библиотеки для упрощения разработки. Это поможет им развить навыки программирования, логического мышления и работы с электроникой, что является важным шагом на пути к изучению робототехники и инженерии. Вся предоставляемая информация (контент) должна быть на казахском и (или) русском языке. Должна быть предусмотрена возможность переключения между языками на любой из страниц контента с сохранением местоположения на просматриваемой странице. Потенциальный поставщик должен производить информационную и иную необходимую поддержку контента, связанного со стендом, не менее 12 (двенадцати) месяцев (полное тестирование контента для предупреждения ошибок, сбоев и его оптимизация). В целях общего обозрения и ознакомления в рамках данного информационно-образовательного стенда должна быть предусмотрена функция вывода контента на экран (телевизор либо интерактивную панель) посредством интернет-соединения с базой данных. Вся информация должна быть одновременно доступна на смартфоне и (или) планшете. Пользователь должен иметь возможность воспользоваться данной функцией посредством нажатия соответствующей иконки (кнопки) на смартфоне и (или) планшете. Иными словами, у контента (базы данных), специально разработанного и связанного со стендом, должна быть предусмотрена функция вывода информации на большой экран посредством интернет-соединения и ввода пароля (кода). Потенциальный поставщик в составе заявки на участие в конкурсе представляет электронную копию (либо электронный документ) Разрешения на использование объектов интеллектуальной собственности (патента, авторского свидетельства (свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права). Разрешение выдаётся правообладателем (изготовителем) либо его официальным представителем на территории Республики Казахстан, является адресным (выдаётся конкретному потенциальному поставщику под конкретный конкурс и лот) и содержит присвоенный правообладателем уникальный регистрационный номер (код), позволяющий его идентифицировать и проверить. Данное требование предъявляется в подтверждение правоспособности потенциального поставщика (п. 46 Правил) и в целях исключения поставки контрафактной продукции; оно не относится к документам о характеристиках, комплектности и происхождении товара (технические паспорта, сертификаты соответствия и т.п.), которые в соответствии с конкурсной документацией могут быть представлены гарантийным письмом с обязательством их предоставления при поставке товара. В целях соблюдения принципа законности (ст. 5 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках») и недопущения нарушения прав и законных

	интересов третьих лиц (правообладателей) потенциальный поставщик представляет правоустанавливающие документы на соответствующие объекты интеллектуальной собственности, а именно: патент, авторское свидетельство (свидетельство о государственной регистрации прав) на дизайн, на исходный код и на базу данных, относящиеся к закупаемому объекту. Наименование объекта интеллектуальной собственности, указанное в Разрешении, должно полностью и дословно совпадать с наименованием этого объекта в правоустанавливающем документе (патенте, авторском свидетельстве, свидетельстве о государственной регистрации). Замена, сокращение, частичное изменение (перефразирование) наименования объекта, на который выдано Разрешение, не допускается. Разрешение входит в состав заявки на участие в конкурсе в соответствии с Приложением №4, Глава 3 Правил осуществления государственных закупок, утверждённых приказом Министра финансов Республики Казахстан от 09.10.2024 № 687 п. 18. Заявка на участие в конкурсе содержит: разрешения (уведомления) и (или) патенты, свидетельства, сертификаты, другие документы, подтверждающие право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, на выполнение работ, оказание услуг; Непредставление указанного Разрешения и (или) правоустанавливающих документов (патентов, авторских свидетельств, свидетельств, сертификатов и иных документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемого товара), а равно несовпадение наименования объекта интеллектуальной собственности в Разрешении с наименованием, указанным в соответствующем правоустанавливающем документе, является основанием для признания потенциального поставщика не соответствующим требованиям конкурсной документации и недопуска к участию в конкурсе в соответствии с Главой 3, Параграфом 10 Правил № 687 п.212 Потенциальный поставщик не допускается к участию в конкурсе (не признается участником конкурса), если: непредставление электронных копий либо в виде электронного документа патентов, свидетельств, сертификатов, других документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, выполнение работ, оказание услуг; Если закупаемый товар иностранного происхождения — официальный представитель на территории Республики Казахстан дополнительно представляет документ, подтверждающий право представлять интересы иностранной компании, с указанием даты выдачи и срока действия (договор, свидетельство, сертификат и т.п.). Количество информационно-образовательного стенда по данной тематике – 1 единица. МАГНИТНЫЕ КОНСТРУКТОРЫ С КРУПНЫМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТОВ НЕ МЕНЕЕ 70 ДЕТАЛЕЙ В КОМПЛЕКТЕ.МОЖНО СОБРАТЬ БОЛЕЕ 60 МОДЕЛЕЙ. ДЕТАЛИ КРУПНЫЕ, СТИКИ, ПАЛОЧКИ И ШАРИКИ, НАБОР ПОДХОДИТ ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК. ДЕТСКИЕ СТОЛЫ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ – 4 ШТУКИ РАЗМЕР СТОЛА НЕ МЕНЕЕ 120Х80СМ.МАТЕРИАЛ ФАНЕРА. ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА ДОЛЖНА ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ

	КРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРОВ. СТУЛЬЯ УЧЕНИЧЕСКИЕ – 16 ШТУК ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ. ВЫСОТА СТУЛА НЕ МЕНЕЕ 60 СМ. ШИРИНА НЕ МЕНЕЕ 30 СМ. Стол для преподавателя Количество: 1 Шт. Стол преподавателя Габаритный размер стола неменее1200*700*750 мм. Столешница из ЛДСП толщиной Неменее22 мм, Кромка ПВХ не менее 2мм, Корпус с ЛДСП неменее 16 мм. Кресло Количество: 1 Шт. Кресло на 5 колесах, регулируемое по высоте, обивка – гобелен, ножки – пластик. ШКАФ Количество: 2 Шт. Материал: ЛДСП толщина почти 16 мм. Габаритные размеры не менее (Д*Г*В) 800*350*1800мм. СТЕЛЛАЖ Количество: 2 Шт. СТЕЛЛАЖ ДЛЯ ИГРУШЕК И КОНСТРУКТОРОВ. БЕЛЫЙ ДЕРЕВЯННЫЙ ШКАФ ДЛЯ ИГРУШЕК, КНИГ, ОДЕЖДЫ И МЕЛОЧЕЙ. МОДУЛИ МОЖНО УСТАНОВИТЬ КАК СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ ДЛЯ ИГРУШЕК ИЛИ СКАМЕЙКУ С МЕСТОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ. ЭТОТ СТЕЛЛАЖ ТРАНСФОРМЕР ЗАМЕНЯЕТ ШКАФ-СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ-ЛЕСЕНКУ В СТИЛЕ МОНТЕССОРИ, ЭТАЖЕРКУ И СИСТЕМУ ХРАНЕНИЯ ИГРУШЕК. ТАКЖЕ ОНИ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ КАК ПЕРЕГОРОДКА В ДЕТСКОЙ ЗОНЕ. ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТОЙЧИВ. МЕБЕЛЬ ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ ПРОЧНОГО ЛДСП 16-17 ММ. НАДЁЖНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ МЕЖДУ МОДУЛЯМИ И К СТЕНЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ УСТОЙЧИВОСТЬ. СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ Количество: 2 Шт. Сетевой фильтр с контуром заземления. Сетевой фильтр должен иметь более 5 гнезд, длина кабеля не менее 5 m (предназначен для соблюдения техники безопасности вычислительной и оргтехники). Световой стол Количество 1 штука Рисование песком развивает мелкую моторику, улучшает память, пластику движений, а так же работу мозга. Необыкновенно приятный на ощупь песок, даёт возможность по-настоящему расслабиться, отдохнуть. Именно в таком состоянии лучше всего снимаются стрессы, внутреннее напряжение, уходят проблемы. Размер в среднем 70*63*63см. В комплекте с песком. Аптечка – 1 штука. Аптечка должна быть предназначена для оказание первой необходимой помощи. Аптечка должна быть упакована в специальную упаковку. Так же должны быть включены принадлежности для оказания первой помощи. Галогенератор – 1 штука Напряжения питания 220В/50 Гц. Потребляемая мощность не более 55 Вт. Мощность компрессора 45 вт. Управление ручной таймер. Работает с готовой аэрозольной солью Это современное устройство для проведения процедур галотерапии и создания микроклимата соляной пещеры в закрытых помещениях. Должен производить аэрозоль с контролируемой концентрацией микрочастиц соли, которые проникают в дыхательные пути и способствуют очищению легких и укреплению иммунитета. Высший сорт соли – 1200 кг. Песочница – 1 штука Размер не менее 125х90х21 см. Максимальная нагрузка 50-60 кг. Вес песочницы 7 кг. Стол с 2 стульями – 2 комплекта Размеры не менее ширина стола - 60 см, Глубина стола - 40 см, Высота стола - 48 см. Материал лдсп, стулья должны подходить по высоте к столу. Мягкий модуль для сидения – 1 комплект На площадь 1,5 м2. Количество в комплекте не менее трех штук. Материал изготовления: винилискожа ярких цветов, поролон. Пирамидка детская развивающая Количество: 12 Шт. Развивающие пирамиды различных форм, размеров и цветов,

	изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для развития мелкой моторики, координации движений, логического мышления и цветовосприятия. Игрушки-забавы Количество: 15 шт. Развивающие игрушки с подвижными, вращающимися, звуковыми или другими игровыми элементами. Изготовлены из безопасных, прочных материалов. Предназначены для развития внимания, сенсорного восприятия и координации движений. Игры со шнуровками и застёжками Количество: 15 к-т Развивающие игровые наборы со шнуровками, пуговицами, ремешками, замочками и застёжками. Предназначены для развития мелкой моторики, самостоятельности, внимания и навыков самообслуживания. Игрушечный транспорт Количество: 15 к-т Наборы игрушечных транспортных средств различных видов и размеров. Предназначены для ознакомления с видами транспорта, развития воображения и сюжетно-ролевой деятельности. Лото Количество: 15 к-т Развивающие настольные игры с карточками и изображениями различной тематики. Предназначены для развития памяти, внимания, логического мышления и расширения словарного запаса. Мягкие игровые модули Количество: 10 к-т Комплекты мягких игровых элементов различных геометрических форм и размеров. Изготовлены из безопасных материалов с износостойким покрытием. Предназначены для развития двигательной активности, координации и пространственного восприятия. Настольные развивающие игры Количество: 15 к-т Комплекты настольных игр различной тематики для развития логического мышления, внимания, памяти, речи и коммуникативных навыков. Игрушки «Домашние и дикие животные» Количество: 15 к-т Наборы фигурок домашних и диких животных, изготовленных из безопасных материалов. Предназначены для ознакомления с окружающим миром, развития речи, памяти и познавательных способностей. Муляжи овощей и фруктов Количество: 8 Шт. Игрушки для развития мелкой моторики Количество: 15 к-т Развивающие игрушки с элементами сортировки, соединения, нанизывания и перемещения деталей. Предназначены для развития координации движений, сенсорного восприятия, внимания и логического мышления. Куклы Количество: 15 шт. Детские игровые куклы различных размеров и внешнего вида, изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития речи, воображения и социальных навыков. Набор инструментов детский для мальчика, конструктор деревянный машина Количество: 10 Шт. Разборная деревянная машинка-конструктор с набором игрушечных инструментами сочетает сразу несколько увлекательных игровых занятий. Ребёнок сможет собирать и катать автомобиль, подбирать элементы по форме и выполнять воображаемый ремонт. Игрушечные инструменты позволяют почувствовать себя мастером, механиком или строителем и придумывать разнообразные сюжетно-ролевые игры. Конструктор помогает познакомиться с геометрическими формами и понять связь между предметами и подходящими отверстиями. Развивающая машинка тренирует мелкую моторику, координацию движений, логическое и пространственное мышление, внимание, память и

	самостоятельность. Подходит мальчикам и девочкам для индивидуальных занятий и совместной игры Сортер для малышей деревянный /развивающая игрушка Монтессори Количество: 10 Шт. Игры, стимулирующие интеллектВолшебное сочетание натурального дерева и цветов радуги делает эту детскую деревянную игрушку очень веселой, привлекательной и приятной на ощупь.Детские игры - это открытые развивающие игры в соответствии с системой образования Монтессори, предназначенные для содействия раннему развитию детей. Тактильный ящик Количество: 8 Шт. Тактильный ящик предназначен для игр и развития у ребенка логики, воображения, памяти. Ящик состоит из корпуса с дверцей, тактильными ячейками и съемными функциональными крышками. При помощи изделия, ребенок тренирует мелкую моторику рук и осязательные навыки, учится правильно соотносить размеры предметов, изучать цвета. Двухсторонняя панель для игровых зон "Зеркальная и магнитно-маркерная доска" Количество: 4 Шт. Панель предназначена для оформления и зонирования детского пространства, а также для организации игровой и познавательной деятельности. В центре панели расположен круг из акрилового стекла, который обеспечивает безопасность и позволяет ребенку наблюдать Настенный модуль "Медведь" Количество: 5 Шт. Развивающая панель Медведь Яркий красочный модуль выполнен в виде медвежонка, на панели расположены различные развивающие элементы: лабиринт, шестеренки, бусинки, безопасное акриловое зеркало. Элементы могут буть изменены производителем. Цвет может отличатся от представленного на фото. Кукольный пальчиковый детский театр "Животные", сюжетно-ролевой набор из 10 животных, кукольный театр настольный, развитие воображения и координации Количество: 15 к-т. Мультяшные пальчиковые куклы — это маленькие куклы, которые надеваются на палец. Обычно они сделаны из мягкого плюша, ткани или силикона. Они бывают разных форм: это могут быть милые животные, мультяшные персонажи, герои сказок, а также еда и предметы повседневного обихода! Материалы и инструменты для апликации Количество: 30 к-т. цветная бумага, цветной и белый картон, ткань, клей, ножницы, клейкая лента Игрушечная мебель Количество: 10 к-т Комплекты миниатюрной мебели для сюжетно-ролевых игр. Могут включать столы, стулья, кровати, шкафы и другие предметы интерьера. Изготовлены из безопасных материалов, соответствующих возрастным особенностям детей. Игрушечная посуда Количество: 10 к-т Игровые наборы кухонной и столовой посуды различных форм и размеров. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития воображения, речи и бытовых навыков. Набор карточек с числами от 1 до 5 Количество: 5 к-т. Этот набор, состоящий из 14 ламинированных карточек, поможет детям весело и увлекательно освоить основы математики. Карточки можно использовать как для индивидуальных занятий, так и для групповых игр, что делает их универсальным инструментом для обучения в школе, дома или в детском саду. Яркий дизайн и удобный формат карточек сделают процесс обучения интересным и

	эффективным. Детский набор карточки с цифрами. В наборе 14 ламинированных карточек. Подойдёт для обучения счету в игровой форме. Каждого вида цифр от 0 до 9 в наборе 1 штука, так же каждого вида знаков - вычитание, сложение, равно, больше,меньше. Что позволит ребёнку создавать примеры самому и тут же искать правильный ответ. Карточки не боятся воды, загрязнений и не мнутся. Изготовлены из плотной бумаги с двусторонней ламинацией с закругленными краями, яркая печать. Конструктор 3в1 набор инструментов детский деревянный бизиборд для мальчика с шуруповертом, 32 детали Количество: 10 к-т. Деревянный конструктор 3в1 «Бизиборд» с шуруповертом Развивающий набор инструментов для мальчика — юного строителя и механика. Изготовлен из натурального дерева и безопасного пластика, идеально подходит для детей от полутора лет. Комплект включает 32 элемента, в том числе игрушечный шуруповерт и отвертку — они тренируют мелкую моторику, координацию и воображение. С помощью конструктора ребёнок может собирать конструкции, имитировать работу инструментов как настоящий мастер и играть в сюжетные игры про профессии. Все детали хранятся в удобном деревянном ящике — конструктор компактный, легко брать с собой и убирать после игры. СОПУТСТВУЮЩИЕ УСЛУГИ Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать модель, точные характеристики и наименование предлагаемого оборудования и программного обеспечения. Все технические характеристики должны соответствовать или превышать указанные технические характеристики.

Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	Поставляемый товар должен быть новым, не бывшим в употреблении, не восстановленным и не после ремонта, не иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или качеством изготовления. В связи с тем, что предметом конкурса является приобретение товара в комплекте, необходимо указать в технической спецификации информацию о каждом комплектующем товаре по отдельности. Гарантийный срок на поставляемое оборудование должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания акта приема-передачи. Требования к потенциальным поставщикам Все технические параметры, на предлагаемую продукцию, должны соответствовать или превышать, указанным характеристикам в технической спецификации заказчика. Потенциальный поставщик для участия в конкурсе должен предоставить официальное авторизационное письмо от разработчика ПО либо их официальных представителей в Республике Казахстан (представительства или дистрибьюторов). на право поставки в адрес конечного заказчика оригинального лицензионного программного обеспечения. Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ Количество: 1 Шт. Интерактивная панель должна быть не менее с сенсорным дисплеем. Не менее с инфракрасной технологией распознавания касания. Дисплей интерактивной панели должен реагировать как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами. Панель должна позволять учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. В панели должна быть не менее встроенная программа для просмотра и воспроизведения презентационных материалов видео и аудио файлов, так же просмотр изображении. Панель должна иметь встроенный веб браузер для выхода в интернет, иметь возможность обновления по воздуху. В панель должны быть предустановлены программное обеспечение что позволяют подключать собственное устройство и транслировать контент на дисплей. Передние порты USB должны быть не менее универсальными для двух операционных систем и перекидываться автоматически при переходе на дополнительную ос или обратно. В панели должна быть предустановлена программа и инструмент не менее для создания аннотаций на экране. Дисплей интерфейса должен поддерживать белую доску, и на ней должна быть возможность писать напрямую. Должна быть поддержка одноточечного режима и многоточечного режима, многоточечная поддержка должно распознавать до 20 касании. Режим одиночного касания, два пальца или более для выполнения функции масштабирования. Режим для мульти касания должен поддерживать одиночное и мульти до 20 касании при письме на доске. Программа должна давать возможность писать разными цветами стилусам и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Так же должна быть возможность использовать некоторые небольшие инструменты системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т. д. В меню должна быть возможность открыть и сохранить файлы

	доски. Возможность сохранить файлы под любым именем, по умолчанию файлы названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь может выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. Jpg) Место хранения экспортируемого изображения можно выбрать как встроенный накопитель или USB-диск. Система должна имеет собственную линейку, циркуль, транспортир и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении сети сгенерировать QR код, и текущая запись конференции будет доступна через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать функции изменении толщины и цвет кисти. Должны быть не менее двух режимов стирания. Технические характеристики для интерактивной панели должны включать в себя не менее следующее: Дисплей: диагональ не менее 65 дюймов, активная область (мм) не менее 1428.48* 803.52, разрешение не менее 3840x2160 пикселей, цвета не менее 8 бит + FRC, (1,07 миллиарда), контрастность не менее 4000:1, яркость болbше 340кд/м2, угол обзора: не менее 178°. Сенсорные характеристики: сенсорная технология распознавания не менее чем инфракрасная, количество одновременных прикосновений не менее 20 точек, скорость отклика на касания не более 8мс, точность касания не менее 1 мм (на 90% площади), питание сенсорной инфракрасной подсветки не более 5В USB. Корпус: не менее металлическая жесткая рама, с возможностью крепить крепления по стандарту VESA 800x600 для настенного или мобильного крепления, поверхность экрана не менее антибликовое закаленное стекло толщиной не менее 3 мм, твердость стекла не менее по уровню “Мооса-7”. Магнитные выемки для стилуса на лицевой стороне корпуса: не менее двух штук. Динамики: не менее встроенные 2x15 Вт, расположенные на передней части. Аппаратное обеспечение: Оперативная память более 7Гб, Постоянная память не менее 128Гб. На тыльной стороне: не менее HDMI*1/RJ45*2/EARPHONE*1/VGA*1/VGA AUDIO*1/MIC*1/SPDIF*1/ RS232*1/USB2.0*2. На боковой стороне: не менее TOUCH USB2.0*1/ HDMI*1/USB3.0*1/USB TYPE-C*1. На передней стороне: не менее 3*USB/ 1*HDMI input/ 1*Touch USB. Кнопки на передней части не менее: включение/выключение питания; источник сигнала; эко; главная страница; меню; уменьшить громкость; увеличить громкость. В комплекте с интерактивной панелью должны быть не менее WIFI антенна; Магнитный Стилус в среднем две штуки, пульт дистанционного управления 1шт, кабель питания 5м 1шт, кабель HDMI 5м 1шт, сенсорный кабель USB 5м 1шт; настенное крепление 1шт, губка для интерактивной панели 1шт. 1.1. Программное обеспечение интерактивной панели для проведения уроков – 1 лицензия. Интерактивная панель должна иметь предустановленные программу и инструмент для создания аннотаций. Интерактивная панель должна иметь сенсорный инструмент совместной работы для пользователей с технологией

	интеллектуального рисования фигур, таблиц, линий и ввода текста без использования клавиатуры. Данный инструмент должен иметь поддержку одноточечного и многоточечного режимов. Режим одноточечного касания должен распознавать касание двух и более пальцев для выполнения функции масштабирования. Многоточечный режим должен распознавать до 20 касаний. Инструмент должен предоставлять возможность писать разными цветами стилусом и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Инструмент должен поддерживать использование инструментов операционной системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т.д. В меню инструмента должна быть возможность открыть и сохранить файлы в формате не менее .dzd, .pdf, .jpg. По умолчанию файлы должны быть названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь должен иметь возможность выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. JPG (JPEG). Инструмент должен иметь собственную линейку, циркуль, транспортир, интерактивную функцию фонарик, шторку и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении к сети интернет сгенерировать QR код, для подключения к записи конференции, доступная через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать в себя функции изменения толщины и цвета кисти. Инструмент должен иметь не менее двух режимов ластика: режим стирание стилусом/пальцем/рукой и режим стирание выбором объекта. Инструмент должен иметь функцию распознавания рукописного текста. Инструмент должен иметь функцию поддержки двухцветного ввода. Инструмент должен иметь функцию распознавания стирания и ввода стилусом, стирания ладонью. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма от производителя интерактивной панели и программного обеспечения интерактивной доски для проведения уроков или официального дистрибьютора на территории Республики Казахстан, при этом потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма, подтверждающее статус официального дистрибьютора от производителя. Ноутбук для преподавателя Количество: 1 шт. Ноутбук должен обладать многоядерным процессором с не менее чем 4 потоками не менее чем 5-го поколения с максимальной тактовой частотой более 2,6 ГГц. Ноутбук должен иметь не менее 15-16 Гб оперативной памяти. Ноутбук должен иметь твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб. Экран ноутбука должен быть диагональю не менее 15,6”дюйма с разрешением не менее 1920×1080 точек. Требования к поддержке оборудования: срок гарантии не менее 12 месяцев. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения, потенциальный поставщик должен предоставить подтверждающее авторизационное письмо программного

	обеспечения, в котором производитель или дилер, дистрибьютор программного обеспечения подтверждает, что производитель ноутбука как авторизованный дистрибьютер может устанавливать программные обеспечения на компьютерные устройства и распространять программное обеспечение вместе с компьютерными устройствами. Предустановленное ПО Операционная система Тип: Электронная лицензия/предустановленная лицензия Срок действия лицензии: Бессрочно Языковая версия интерфейса продукта: Русский Комплекс программного обеспечения (права на программу для ЭВМ), включающий в себя следующие компоненты и возможности: Полная проприетарная OEM-лицензия на операционную систему со следующими характеристиками: Операционная система с возможностью подключения к доменной сети. Поддержка технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра ОС и целостности кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в ОС на первоначальных этапах загрузки. ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Количество: 1 Шт. Данный пакет ПО включает: Текстовый процессор для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов; Табличный процессор для работы с электронными таблицами; Программа подготовки презентаций; Приложение для записи заметок и управления ими; Программа для создания быстрых заметок и организации личной информации, блокнот с иерархической организацией записей, может служить аналогом обычного канцелярского блокнота; Персональный информационный менеджер с функциями почтового клиента с полноценным органайзером, календаря, планировщика задач, записной книжкой, менеджера контактов и отслеживание работы с документами для автоматического составления дневника работы. Основные функции данного ПО: Ввод текста с помощью клавиатуры, пера или сенсорного экрана; Наличие шаблонов, которые доступны на начальном экране для автоматического задавания большинства настроек и необходимого оформления; Наличие примечания в документах в текстовом компоненте данного ПО с возможностью делать пометки как выполненные с помощью новой кнопки "Ответить"; Возможность извлекать содержимое из PDF-документов прямо в текстовый редактор, а также - открывать PDF-документы и изменяйте абзацы, списки, таблицы и прочее; Возможность создавать листы электронных таблиц, схем, аудиоклипов, видео и файлы практически любых типов в записные книжки пакета; Возможность быстрой визуализации данных из связанных таблиц или запросов в виде списка и обобщение их в базу данных ПО; Программное обеспечение должно предоставляться в электронном формате. АНТИВИРУСНАЯ ПРОГРАММА С ЛИЦЕНЗИЕЙ НА 1 ГОД. Количество: 1 Шт. Наименование: Система комплексной антивирусной защиты с централизованным управлением для защиты рабочих станций (далее - Система). Общие требования Участники конкурса должны представить авторизационное письмо от производителя Системы, подтверждающее наличие партнерских отношений с компанией-производителем на

	поставку и поддержку товара. Наличие локальной службы технической поддержки от производителя в Республике Казахстан как на русском, так и на казахском языках. Программный интерфейс всех антивирусных средств, включая средства управления, должен быть реализован как на русском, так и на казахском языках. Все антивирусные средства, функционирующие под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows, включая средства управления, должны обладать контекстной справочной системой как на русском, так и на казахском языках. Участник конкурса должен предоставить единый серийный номер для всех поставляемых продуктов. Поставляемый серийный номер должен иметь возможность отложенной активации. Срок действия лицензионных ключевых файлов на все поставляемые программные продукты должен начинаться с момента активации серийного номера. Планшет Количество: 8 Шт. Тип детский планшет. Диагональ 7-8 дюйм. Разрешение экрана не менее 1280х800. Количество ядер не менее 4 ядра. Объем оперативной памяти не менее 3 Гб, Объем встроенной памяти более 60 Гб. НАБОР ИЗОБРЕТАТЕЛЯ – 4 ШТУК Набор электронных изобретений для всех возрастов. Позволяет комбинировать повседневные предметы с Интернетом. Комплект изобретателя Посылка включает в себя: 1 х карта изобретателя 1 х кабель для передачи данных 10 х Перемычка кабеля 6 х кабель Набор канцелярских принадлежностей (1 х Пластилин, 1 х 6 цветных карандашей, 1 х Набор акварельных красок, образцы проектов, 4 х цветных листа формата А4, 5 х светодиодов, 1 х карандаш, 1 х точилка для карандашей, 1 х скотч и 5 х скрепок) Он имеет 6 входных портов. Предоставляет совместимый блок управления. Он имеет переключатели с высоким сопротивлением. Он может превратить все в клавиатуру. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП1 – 10 ШТУК Предназначен для обучения детей основам программирования, знакомят с проведением логических операций. Создавая программы для робота, выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве. Передвижения робота на плоскости позволят ребенку в игровой увлекательной форме понять пространственные отношения, уяснить понятия «посередине» и «между», «направо – налево» («справа – слева»). Управление осуществляется с помощью кнопок на корпусе: ребенок задает последовательность движений, а робот выполняет команды. Используется с игровыми ковриками, что делает процесс обучения наглядным и увлекательным. Понимает около шести команд. Отлично развивает пространственное мышление, логику и навыки планирования. Идеален для групповых занятий в детских садах. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП2 – 4 ШТУКИ управление с телефона или планшета по Bluetooth; понимает больше пяти различных команд; встроенная память для запоминания последовательности команд; поворачивает на угол 90° (как по часовой стрелке, так и против) по команде поворот; возможно задать паузу после выполнения одной команды перед началом другой; встроенная батарея, заряжается от USB-порта компьютера или практически любым зарядным устройством от

	современного сотового телефона; подтверждение ввода и выполнения команд осуществляется звуковой и световой индикацией; выполнение программы можно остановить на любом этапе нажатием одной кнопки; полная очистка памяти происходит так же нажатием одной кнопки. НАБОР КРУПНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТОРОВ – 10 КОМПЛЕКТ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕ 150 ДЕТАЛЕЙ. КРУПНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ДЕТАЛИ УДОБНО ДЕРЖАТЬ В РУКАХ, ОНИ ЛЕГКО СОЕДИНЯЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ И ПОДХОДЯТ ДЛЯ ПЕРВЫХ ИГР С КОНСТРУИРОВАНИЕМ. КОНСТРУКТОР ПОМОГАЕТ РЕБЕНКУ СОБИРАТЬ БАШНИ, ДОМИКИ, ФИГУРЫ, ПРОСТЫЕ ПОСТРОЙКИ И ИГРОВЫЕ МОДЕЛИ. ВО ВРЕМЯ ИГРЫ РАЗВИВАЮТСЯ МЕЛКАЯ МОТОРИКА, КООРДИНАЦИЯ, ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВООБРАЖЕНИЕ, ЦВЕТОВОСПРИЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ. КАЧЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ И РАДОСТЬ ОТ ИГРЫ С КОНСТРУКТОРОМ ПЛАСТИКОВЫМ БЛОЧНЫМ. НАБОР РОБОТОВ С ШЕСТЕРЕНКАМИ И МЕХАНИЧЕСКИМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТ ТАКИЕ НАБОРЫ ПОЛЬЗУЮТСЯ ПОПУЛЯРНОСТЬЮ НА ЗАНЯТИЯХ В РОБОТОТЕХНИКИ. ЭТО ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ОСНОВНЫМИ ПОНЯТИЯМИ ФИЗИКИ ,МЕХАНИКИ, ТО ЕСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ РЫЧАГИ, ШЕСТЕРЕНКИ, ПАРЫ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАНИЯ СВЯЗАНЫ С ПОДБОРОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОСТЫХ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ МОТОРОМ. В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР ТАКЖЕ ВХОДИТ БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК И МОТОРЧИК, ДЛЯ ЗАПУСКА ДВИЖЕНИЙ. ТЕПЕРЬ ПЕРВЫЙ КОНСТРУКТОР МОЖЕТ БЫТЬ НЕ ПРОСТЫМ, А САМЫМ УВЛЕКАТЕЛЬНЫМ. ДЛЯ ЮНОГО ГЕНИЯ ЭТО САМЫЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПОДАРОК НА ЛЮБОЙ ПРАЗДНИК, Т.К ЭТО НЕ ПРОСТО БЛОЧНЫЙ КОНСТРУКТОР, А САМАЯ НАСТОЯЩАЯ НАУКА. РАЗВИВАЕТ ЛОГИКУ, МЫШЛЕНИЕ, МОТОРИКУ, ФАНТАЗИЮ. ИГРАЙТЕ И СОБИРАЙТЕ НОВЫЕ ЗАДАНИЯ С ДЕТЬМИ, ПРОВОДИТЕ ВРЕМЯ ВМЕСТЕ, ЭТО ТАК БЕСЦЕННО.ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕЕ 300 ЭЛЕМЕНТОВ. Потенциальный поставщик должен поставить интерактивный информационно-образовательный стенд по тематике «Робототехника» (далее – стенд), который содержит в себе подробную информацию о робототехнике. В габаритных размерах стенд должен быть не менее 1*1,7 метров и толщиной не менее 8,94 мм с полуокруглёнными краями и с защитной съемной пленкой, где должны быть изображены рисунки на тематику робототехники с соответствующими 5 (пятью) кодами быстрого отклика, связанными со специально разработанной базой данных, контент которой в цифровом формате должен комплексно охватывать тематику робототехники. Материал изготовления информационно-образовательного стенда – полиметилметакрилат, с цветным изображением, нанесенным посредством ультрафиолетовой печати высокого качества и разрешения, которое должно застывать (фотополимеризоваться) под воздействием ультрафиолетового излучения, образуя плёнку на запечатываемом материале. Крепежные материалы должны быть из нержавеющей стали диаметром не менее 18 мм и резиновой бесцветной мягкой шайбой в диаметре не менее 16 мм и с отверстием не менее 9 мм в количестве не менее 8 штук. Контент, связанный с информационно-образовательным стендом, должен быть адаптивным и одинаково корректно отображаться на устройствах с различным разрешением

	экрана (смартфон, планшет, интерактивная панель), а также на любых веб-браузерах на персональном компьютере и (или) ноутбуке. Данный стенд должен быть художественно исполнена в серо-голубых тонах, местами имеется точечный паттерн белого цвета. В самом центре, а также в правой части стенда, необходимо расположить изображения двух роботов в профиль. В левой части стенда изобразить 5 (пять) фигур произвольной формы серого, белого, голубого, черного, темно-серого цвета, внутри которых расположить надписи белого цвета на двух языках (казахский и русский) и коды быстрого отклика, связанные со специально разработанной базой данных. В левом верхнем углу стенда изобразить логотип компании, производителя стенда. В правой части расположить 3D модель изображения робота в черных и металлических цветах. Левее, на фоне, также изобразить 3D изображение робота с эффектом прозрачности. Над роботами, в верхней правой части, большими буквами бело-голубого цвета прописать надпись ROBOTICS, под ней белым цветом прописать надпись FOR SCHOOLS. В правой нижней части стенда, под изображениями роботов, необходимо расположить контактную информацию компании, производителя стенда. Стенд должен представлять из себя информационный и образовательный ресурс, предназначенный для представления основных концепций и принципов робототехники. Должен содержать текстовую и графическую информацию, которые помогут лучше понять и визуализировать тематику робототехники. Пройдя по кодам быстрого отклика (связанными с базой данных) с помощью смартфона и (или) планшета в цифровом формате, школьник должен будет комплексно ознакомиться со следующей информацией (вся информация должна быть комплексно сконцентрирована в специально разработанной базе данных): - Основы робототехники. Данный раздел необходимо разделить на Подразделы с такой информацией, как: Робототехника – с чего начать? платформа для робота, какие моторы используются для робота, как выбрать нужный микроконтроллер, устройство управления электродвигателями, управление роботом, датчики роботов, как собрать робота, робототехническая лаборатория, изготовление робота, создание основания или каркаса робота, программирование роботов. В каждом Подразделе, по мере усложнения, необходимо вводить новые концепции робототехники, что позволит расширить понимание учащихся и предоставит более глубокое погружение в различные области данного направления. В Подразделе «Робототехника – с чего начать?», необходимо осветить такие темы, как: Начало робототехники; Определение робота; С чего начать изучение робототехники (осветить такие предназначения роботов, как знание и обучение, развлечение и общение, соревнования и конкурсы, автономная форма жизни, бытовые или профессиональные задачи и т.д.). В Подразделе «Платформа для робота» необходимо дать объяснения по следующим темам: Типы роботов, такие как наземные, мобильные роботы на колесах, на гусеницах, шагающие роботы, летающие, плавающие, подводные, надводные, роботы смешанного типа, стационарные

	манипуляторы и другие, а также информировать об их преимуществах и недостатках; Платформа для робота. Практический пример. В Подразделе «Какие моторы используются для робота?» необходимо рассказать о следующих темах: Моторы для робота; Определение привода (двигатель переменного тока, двигатели постоянного тока, мотор редуктор постоянного тока, промышленные серводвигатели, шаговые двигатели, линейные приводы, соленоиды, пневматические и гидравлические приводы, выбор привода, роботы с колесами или гусеницами, робот-манипулятор, сервоприводы двигателей,) и т.д. В Подразделе «Как выбрать нужный микроконтроллер?» необходимо осветить такие темы, как: Выбор микроконтроллера; Что может делать микроконтроллер; Какие существуют более специализированные функции микроконтроллера; Аналоговые или цифровые; Как программировать микроконтроллеры, Почему не использовать стандартный компьютер; Как выбрать микроконтроллер правильно; Какой микроконтроллер самый популярный для моего приложения; Есть какие-то особенные требования у вашего робота; Какие компоненты доступны для конкретного микроконтроллера; Основные критерии выбора и т.д. В Подразделе «Устройство управления электродвигателями» необходимо описать такие темы, как: какие бывают устройства управления; Контроллеры двигателей; Типы контроллеров электромоторов; Выбор контроллера моторы; Управление двигателем постоянного тока; Методы контроля; Управление шаговым двигателем; Управление линейным приводом и т.д. В Подразделе «Управление роботом» необходимо осветить такие темы, как: Способы управления роботом; Полуавтономные роботы; Управление по кабелю; Управление роботом при помощи кабеля и встроенного микроконтроллера; Управление по Ethernet; Управление при помощи ИК-пульта, Радиоуправление; Управление по Bluetooth; Управление по WiFi; Управление при помощи сотового телефона; Автономное управление роботом; Автономная платформа и т.д. В Подразделе «Датчики роботов» необходимо осветить такие темы, как: Датчики роботов; Что могут чувствовать люди, но не могут чувствовать роботы; Что могут чувствовать роботы, но не могут чувствовать люди; Какие датчики необходимы для вашего робота; Контактные датчики; Дистанционные датчики (ультразвуковые, инфракрасные, лазер, энкодеры, линейный потенциометр, датчики растяжения и изгиба, стереокамера); Датчики позиционирования; Датчики вращения; Датчики роботов, реагирующие на условия окружающей среды (датчик света, датчик звука, температурные датчики, тепловизионная камера, датчики измерения влажности, барометрический датчик давления, датчики газа, магнитометры); Датчики, использующие вращение (компас, гироскоп, акселерометры, ИИБ); Другие (датчики тока и напряжение, магнитные датчики, датчики вибрации, технологии RFID) и т.д. В Подразделе «Как собрать робота. Робототехническая лаборатория» необходимо осветить такие темы, как: Как собрать робота; Собрать робота в мастерской или лаборатории, Механические инструменты (маленькие отвертки, игольчатые плоскогубцы, стрипперы и

	кусачки для проволоки, вращающийся инструмент, дрель, пилы и т.д.); профессиональный набор (настольный станок с ЧПУ, настольный токарный станок, вакуумные формовочные машины, листогибочные станки, сварочные аппараты, 3D-принтеры и др.); Электрические инструменты (беспаечная монтажная плата, провода перемычки, блок питания макета, набор для паяльного инструмента, мультиметр, настенный адаптер и др.), Промежуточный набор (регулируемая температурная паяльная станция, паяльник с переменной температурой, оплетка для снятия припоя, переменный источник питания и др.); Профессиональный набор дополнительно включает в себя (осциллограф, логический анализатор); Промежуточный набор (более толстые провода, штангециркуль); Программное обеспечение; Материалы; Профессиональный набор и т.д. В Подразделе «Изготовление робота. Создание основания или каркаса робота» необходимо описать такие темы, как: Изготовление робота; Создание каркаса; Материалы; Использование существующих коммерческих продуктов; Основной строительный материал; Плоский материал для конструкции; Лазерная резка, изогнутый пластик или металл; 3D-печать; Полиморф; Сборка компонентов робота; Подключение двигателей к контроллерам двигателей; Подключение аккумуляторов к контроллеру двигателя или к микроконтроллеру; Техника безопасности при работе с аккумуляторами; Подключение контроллеров двигателя к микроконтроллеру; Подключение датчиков к микроконтроллеру; Устройство связи с микроконтроллером; Колеса для двигателей; Электрические компоненты для рамы и т.д. В Подразделе «Программирование роботов» необходимо осветить такие темы, как: Программирование роботов; Какой язык программирования выбрать; Программирование роботов – начало; Полезные советы и т.д. - История развития. В данном разделе необходимо в хронологическом порядке осветить этапы становления робототехники, охватив такие периоды как Античность, Средние века, Новое время и Развитие роботов после 19-го века. Следует описать, как развивалась робототехника в каждый из этих периодов, выделить их отличительные особенности и привести примеры моделей роботов, созданных в этих временных рамках. Современная робототехника включает в себя множество направлений, от промышленных роботов до автономных транспортных средств и роботизированных помощников в быту. Каждый период в истории робототехники внес свой вклад в развитие этой области, делая возможными современные достижения и инновации. - Робототехнические конструкции. В данном разделе необходимо дать развернутое описание (характеристика, базовый набор, ресурсный набор, программное обеспечение) каждого из следующих наборов: Робототехнический набор Lego SPIKE Prime; Робототехнический конструктор Lego WeDo 2.0.; Ресурсный набор Lego; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Микрокомпьютер Lego EV3; Lego Mindstorms EV3 и т.д. - Основы программирования Arduino. Раздел "Arduino" на стенде по робототехнике должен представлять собой увлекательное и информативное руководство по использованию платформы Arduino. Этот

	раздел включает основные категории, такие как Операторы, Данные, Функции и Библиотеки, что позволит пользователям глубже понять принципы работы с Arduino и начать создавать свои собственные проекты. Благодаря этому разделу, школьники смогут узнать, как писать программы для микроконтроллеров, управлять различными датчиками и устройствами, а также использовать готовые библиотеки для упрощения разработки. Это поможет им развить навыки программирования, логического мышления и работы с электроникой, что является важным шагом на пути к изучению робототехники и инженерии. Вся предоставляемая информация (контент) должна быть на казахском и (или) русском языке. Должна быть предусмотрена возможность переключения между языками на любой из страниц контента с сохранением местоположения на просматриваемой странице. Потенциальный поставщик должен производить информационную и иную необходимую поддержку контента, связанного со стендом, не менее 12 (двенадцати) месяцев (полное тестирование контента для предупреждения ошибок, сбоев и его оптимизация). В целях общего обозрения и ознакомления в рамках данного информационно-образовательного стенда должна быть предусмотрена функция вывода контента на экран (телевизор либо интерактивную панель) посредством интернет-соединения с базой данных. Вся информация должна быть одновременно доступна на смартфоне и (или) планшете. Пользователь должен иметь возможность воспользоваться данной функцией посредством нажатия соответствующей иконки (кнопки) на смартфоне и (или) планшете. Иными словами, у контента (базы данных), специально разработанного и связанного со стендом, должна быть предусмотрена функция вывода информации на большой экран посредством интернет-соединения и ввода пароля (кода). Потенциальный поставщик в составе заявки на участие в конкурсе представляет электронную копию (либо электронный документ) Разрешения на использование объектов интеллектуальной собственности (патента, авторского свидетельства (свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права). Разрешение выдаётся правообладателем (изготовителем) либо его официальным представителем на территории Республики Казахстан, является адресным (выдаётся конкретному потенциальному поставщику под конкретный конкурс и лот) и содержит присвоенный правообладателем уникальный регистрационный номер (код), позволяющий его идентифицировать и проверить. Данное требование предъявляется в подтверждение правоспособности потенциального поставщика (п. 46 Правил) и в целях исключения поставки контрафактной продукции; оно не относится к документам о характеристиках, комплектности и происхождении товара (технические паспорта, сертификаты соответствия и т.п.), которые в соответствии с конкурсной документацией могут быть представлены гарантийным письмом с обязательством их предоставления при поставке товара. В целях соблюдения принципа законности (ст. 5 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках») и недопущения нарушения прав и законных

	интересов третьих лиц (правообладателей) потенциальный поставщик представляет правоустанавливающие документы на соответствующие объекты интеллектуальной собственности, а именно: патент, авторское свидетельство (свидетельство о государственной регистрации прав) на дизайн, на исходный код и на базу данных, относящиеся к закупаемому объекту. Наименование объекта интеллектуальной собственности, указанное в Разрешении, должно полностью и дословно совпадать с наименованием этого объекта в правоустанавливающем документе (патенте, авторском свидетельстве, свидетельстве о государственной регистрации). Замена, сокращение, частичное изменение (перефразирование) наименования объекта, на который выдано Разрешение, не допускается. Разрешение входит в состав заявки на участие в конкурсе в соответствии с Приложением №4, Глава 3 Правил осуществления государственных закупок, утверждённых приказом Министра финансов Республики Казахстан от 09.10.2024 № 687 п. 18. Заявка на участие в конкурсе содержит: разрешения (уведомления) и (или) патенты, свидетельства, сертификаты, другие документы, подтверждающие право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, на выполнение работ, оказание услуг; Непредставление указанного Разрешения и (или) правоустанавливающих документов (патентов, авторских свидетельств, свидетельств, сертификатов и иных документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемого товара), а равно несовпадение наименования объекта интеллектуальной собственности в Разрешении с наименованием, указанным в соответствующем правоустанавливающем документе, является основанием для признания потенциального поставщика не соответствующим требованиям конкурсной документации и недопуска к участию в конкурсе в соответствии с Главой 3, Параграфом 10 Правил № 687 п.212 Потенциальный поставщик не допускается к участию в конкурсе (не признается участником конкурса), если: непредставление электронных копий либо в виде электронного документа патентов, свидетельств, сертификатов, других документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, выполнение работ, оказание услуг; Если закупаемый товар иностранного происхождения — официальный представитель на территории Республики Казахстан дополнительно представляет документ, подтверждающий право представлять интересы иностранной компании, с указанием даты выдачи и срока действия (договор, свидетельство, сертификат и т.п.). Количество информационно-образовательного стенда по данной тематике – 1 единица. МАГНИТНЫЕ КОНСТРУКТОРЫ С КРУПНЫМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТОВ НЕ МЕНЕЕ 70 ДЕТАЛЕЙ В КОМПЛЕКТЕ.МОЖНО СОБРАТЬ БОЛЕЕ 60 МОДЕЛЕЙ. ДЕТАЛИ КРУПНЫЕ, СТИКИ, ПАЛОЧКИ И ШАРИКИ, НАБОР ПОДХОДИТ ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК. ДЕТСКИЕ СТОЛЫ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ – 4 ШТУКИ РАЗМЕР СТОЛА НЕ МЕНЕЕ 120Х80СМ.МАТЕРИАЛ ФАНЕРА. ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА ДОЛЖНА ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ

	КРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРОВ. СТУЛЬЯ УЧЕНИЧЕСКИЕ – 16 ШТУК ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ. ВЫСОТА СТУЛА НЕ МЕНЕЕ 60 СМ. ШИРИНА НЕ МЕНЕЕ 30 СМ. Стол для преподавателя Количество: 1 Шт. Стол преподавателя Габаритный размер стола неменее1200*700*750 мм. Столешница из ЛДСП толщиной Неменее22 мм, Кромка ПВХ не менее 2мм, Корпус с ЛДСП неменее 16 мм. Кресло Количество: 1 Шт. Кресло на 5 колесах, регулируемое по высоте, обивка – гобелен, ножки – пластик. ШКАФ Количество: 2 Шт. Материал: ЛДСП толщина почти 16 мм. Габаритные размеры не менее (Д*Г*В) 800*350*1800мм. СТЕЛЛАЖ Количество: 2 Шт. СТЕЛЛАЖ ДЛЯ ИГРУШЕК И КОНСТРУКТОРОВ. БЕЛЫЙ ДЕРЕВЯННЫЙ ШКАФ ДЛЯ ИГРУШЕК, КНИГ, ОДЕЖДЫ И МЕЛОЧЕЙ. МОДУЛИ МОЖНО УСТАНОВИТЬ КАК СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ ДЛЯ ИГРУШЕК ИЛИ СКАМЕЙКУ С МЕСТОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ. ЭТОТ СТЕЛЛАЖ ТРАНСФОРМЕР ЗАМЕНЯЕТ ШКАФ-СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ-ЛЕСЕНКУ В СТИЛЕ МОНТЕССОРИ, ЭТАЖЕРКУ И СИСТЕМУ ХРАНЕНИЯ ИГРУШЕК. ТАКЖЕ ОНИ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ КАК ПЕРЕГОРОДКА В ДЕТСКОЙ ЗОНЕ. ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТОЙЧИВ. МЕБЕЛЬ ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ ПРОЧНОГО ЛДСП 16-17 ММ. НАДЁЖНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ МЕЖДУ МОДУЛЯМИ И К СТЕНЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ УСТОЙЧИВОСТЬ. СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ Количество: 2 Шт. Сетевой фильтр с контуром заземления. Сетевой фильтр должен иметь более 5 гнезд, длина кабеля не менее 5 m (предназначен для соблюдения техники безопасности вычислительной и оргтехники). Световой стол Количество 1 штука Рисование песком развивает мелкую моторику, улучшает память, пластику движений, а так же работу мозга. Необыкновенно приятный на ощупь песок, даёт возможность по-настоящему расслабиться, отдохнуть. Именно в таком состоянии лучше всего снимаются стрессы, внутреннее напряжение, уходят проблемы. Размер в среднем 70*63*63см. В комплекте с песком. Аптечка – 1 штука. Аптечка должна быть предназначена для оказание первой необходимой помощи. Аптечка должна быть упакована в специальную упаковку. Так же должны быть включены принадлежности для оказания первой помощи. Галогенератор – 1 штука Напряжения питания 220В/50 Гц. Потребляемая мощность не более 55 Вт. Мощность компрессора 45 вт. Управление ручной таймер. Работает с готовой аэрозольной солью Это современное устройство для проведения процедур галотерапии и создания микроклимата соляной пещеры в закрытых помещениях. Должен производить аэрозоль с контролируемой концентрацией микрочастиц соли, которые проникают в дыхательные пути и способствуют очищению легких и укреплению иммунитета. Высший сорт соли – 1200 кг. Песочница – 1 штука Размер не менее 125х90х21 см. Максимальная нагрузка 50-60 кг. Вес песочницы 7 кг. Стол с 2 стульями – 2 комплекта Размеры не менее ширина стола - 60 см, Глубина стола - 40 см, Высота стола - 48 см. Материал лдсп, стулья должны подходить по высоте к столу. Мягкий модуль для сидения – 1 комплект На площадь 1,5 м2. Количество в комплекте не менее трех штук. Материал изготовления: винилискожа ярких цветов, поролон. Пирамидка детская развивающая Количество: 12 Шт. Развивающие пирамиды различных форм, размеров и цветов,

	изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для развития мелкой моторики, координации движений, логического мышления и цветовосприятия. Игрушки-забавы Количество: 15 шт. Развивающие игрушки с подвижными, вращающимися, звуковыми или другими игровыми элементами. Изготовлены из безопасных, прочных материалов. Предназначены для развития внимания, сенсорного восприятия и координации движений. Игры со шнуровками и застёжками Количество: 15 к-т Развивающие игровые наборы со шнуровками, пуговицами, ремешками, замочками и застёжками. Предназначены для развития мелкой моторики, самостоятельности, внимания и навыков самообслуживания. Игрушечный транспорт Количество: 15 к-т Наборы игрушечных транспортных средств различных видов и размеров. Предназначены для ознакомления с видами транспорта, развития воображения и сюжетно-ролевой деятельности. Лото Количество: 15 к-т Развивающие настольные игры с карточками и изображениями различной тематики. Предназначены для развития памяти, внимания, логического мышления и расширения словарного запаса. Мягкие игровые модули Количество: 10 к-т Комплекты мягких игровых элементов различных геометрических форм и размеров. Изготовлены из безопасных материалов с износостойким покрытием. Предназначены для развития двигательной активности, координации и пространственного восприятия. Настольные развивающие игры Количество: 15 к-т Комплекты настольных игр различной тематики для развития логического мышления, внимания, памяти, речи и коммуникативных навыков. Игрушки «Домашние и дикие животные» Количество: 15 к-т Наборы фигурок домашних и диких животных, изготовленных из безопасных материалов. Предназначены для ознакомления с окружающим миром, развития речи, памяти и познавательных способностей. Муляжи овощей и фруктов Количество: 8 Шт. Игрушки для развития мелкой моторики Количество: 15 к-т Развивающие игрушки с элементами сортировки, соединения, нанизывания и перемещения деталей. Предназначены для развития координации движений, сенсорного восприятия, внимания и логического мышления. Куклы Количество: 15 шт. Детские игровые куклы различных размеров и внешнего вида, изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития речи, воображения и социальных навыков. Набор инструментов детский для мальчика, конструктор деревянный машина Количество: 10 Шт. Разборная деревянная машинка-конструктор с набором игрушечных инструментами сочетает сразу несколько увлекательных игровых занятий. Ребёнок сможет собирать и катать автомобиль, подбирать элементы по форме и выполнять воображаемый ремонт. Игрушечные инструменты позволяют почувствовать себя мастером, механиком или строителем и придумывать разнообразные сюжетно-ролевые игры. Конструктор помогает познакомиться с геометрическими формами и понять связь между предметами и подходящими отверстиями. Развивающая машинка тренирует мелкую моторику, координацию движений, логическое и пространственное мышление, внимание, память и

	самостоятельность. Подходит мальчикам и девочкам для индивидуальных занятий и совместной игры Сортер для малышей деревянный /развивающая игрушка Монтессори Количество: 10 Шт. Игры, стимулирующие интеллектВолшебное сочетание натурального дерева и цветов радуги делает эту детскую деревянную игрушку очень веселой, привлекательной и приятной на ощупь.Детские игры - это открытые развивающие игры в соответствии с системой образования Монтессори, предназначенные для содействия раннему развитию детей. Тактильный ящик Количество: 8 Шт. Тактильный ящик предназначен для игр и развития у ребенка логики, воображения, памяти. Ящик состоит из корпуса с дверцей, тактильными ячейками и съемными функциональными крышками. При помощи изделия, ребенок тренирует мелкую моторику рук и осязательные навыки, учится правильно соотносить размеры предметов, изучать цвета. Двухсторонняя панель для игровых зон "Зеркальная и магнитно-маркерная доска" Количество: 4 Шт. Панель предназначена для оформления и зонирования детского пространства, а также для организации игровой и познавательной деятельности. В центре панели расположен круг из акрилового стекла, который обеспечивает безопасность и позволяет ребенку наблюдать Настенный модуль "Медведь" Количество: 5 Шт. Развивающая панель Медведь Яркий красочный модуль выполнен в виде медвежонка, на панели расположены различные развивающие элементы: лабиринт, шестеренки, бусинки, безопасное акриловое зеркало. Элементы могут буть изменены производителем. Цвет может отличатся от представленного на фото. Кукольный пальчиковый детский театр "Животные", сюжетно-ролевой набор из 10 животных, кукольный театр настольный, развитие воображения и координации Количество: 15 к-т. Мультяшные пальчиковые куклы — это маленькие куклы, которые надеваются на палец. Обычно они сделаны из мягкого плюша, ткани или силикона. Они бывают разных форм: это могут быть милые животные, мультяшные персонажи, герои сказок, а также еда и предметы повседневного обихода! Материалы и инструменты для апликации Количество: 30 к-т. цветная бумага, цветной и белый картон, ткань, клей, ножницы, клейкая лента Игрушечная мебель Количество: 10 к-т Комплекты миниатюрной мебели для сюжетно-ролевых игр. Могут включать столы, стулья, кровати, шкафы и другие предметы интерьера. Изготовлены из безопасных материалов, соответствующих возрастным особенностям детей. Игрушечная посуда Количество: 10 к-т Игровые наборы кухонной и столовой посуды различных форм и размеров. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития воображения, речи и бытовых навыков. Набор карточек с числами от 1 до 5 Количество: 5 к-т. Этот набор, состоящий из 14 ламинированных карточек, поможет детям весело и увлекательно освоить основы математики. Карточки можно использовать как для индивидуальных занятий, так и для групповых игр, что делает их универсальным инструментом для обучения в школе, дома или в детском саду. Яркий дизайн и удобный формат карточек сделают процесс обучения интересным и

	эффективным. Детский набор карточки с цифрами. В наборе 14 ламинированных карточек. Подойдёт для обучения счету в игровой форме. Каждого вида цифр от 0 до 9 в наборе 1 штука, так же каждого вида знаков - вычитание, сложение, равно, больше,меньше. Что позволит ребёнку создавать примеры самому и тут же искать правильный ответ. Карточки не боятся воды, загрязнений и не мнутся. Изготовлены из плотной бумаги с двусторонней ламинацией с закругленными краями, яркая печать. Конструктор 3в1 набор инструментов детский деревянный бизиборд для мальчика с шуруповертом, 32 детали Количество: 10 к-т. Деревянный конструктор 3в1 «Бизиборд» с шуруповертом Развивающий набор инструментов для мальчика — юного строителя и механика. Изготовлен из натурального дерева и безопасного пластика, идеально подходит для детей от полутора лет. Комплект включает 32 элемента, в том числе игрушечный шуруповерт и отвертку — они тренируют мелкую моторику, координацию и воображение. С помощью конструктора ребёнок может собирать конструкции, имитировать работу инструментов как настоящий мастер и играть в сюжетные игры про профессии. Все детали хранятся в удобном деревянном ящике — конструктор компактный, легко брать с собой и убирать после игры. СОПУТСТВУЮЩИЕ УСЛУГИ Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать модель, точные характеристики и наименование предлагаемого оборудования и программного обеспечения. Все технические характеристики должны соответствовать или превышать указанные технические характеристики.

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)	Поставляемый товар должен быть новым, не бывшим в употреблении, не восстановленным и не после ремонта, не иметь дефектов, связанных с конструкцией, материалами или качеством изготовления. В связи с тем, что предметом конкурса является приобретение товара в комплекте, необходимо указать в технической спецификации информацию о каждом комплектующем товаре по отдельности. Гарантийный срок на поставляемое оборудование должен составлять не менее 12 (двенадцати) месяцев с даты подписания акта приема-передачи. Требования к потенциальным поставщикам Все технические параметры, на предлагаемую продукцию, должны соответствовать или превышать, указанным характеристикам в технической спецификации заказчика. Потенциальный поставщик для участия в конкурсе должен предоставить официальное авторизационное письмо от разработчика ПО либо их официальных представителей в Республике Казахстан (представительства или дистрибьюторов). на право поставки в адрес конечного заказчика оригинального лицензионного программного обеспечения. Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ИНТЕРАКТИВНАЯ ПАНЕЛЬ Количество: 1 Шт. Интерактивная панель должна быть не менее с сенсорным дисплеем. Не менее с инфракрасной технологией распознавания касания. Дисплей интерактивной панели должен реагировать как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами. Панель должна позволять учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. В панели должна быть не менее встроенная программа для просмотра и воспроизведения презентационных материалов видео и аудио файлов, так же просмотр изображении. Панель должна иметь встроенный веб браузер для выхода в интернет, иметь возможность обновления по воздуху. В панель должны быть предустановлены программное обеспечение что позволяют подключать собственное устройство и транслировать контент на дисплей. Передние порты USB должны быть не менее универсальными для двух операционных систем и перекидываться автоматически при переходе на дополнительную ос или обратно. В панели должна быть предустановлена программа и инструмент не менее для создания аннотаций на экране. Дисплей интерфейса должен поддерживать белую доску, и на ней должна быть возможность писать напрямую. Должна быть поддержка одноточечного режима и многоточечного режима, многоточечная поддержка должно распознавать до 20 касании. Режим одиночного касания, два пальца или более для выполнения функции масштабирования. Режим для мульти касания должен поддерживать одиночное и мульти до 20 касании при письме на доске. Программа должна давать возможность писать разными цветами стилусам и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Так же должна быть возможность использовать некоторые небольшие инструменты системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т. д. В меню должна быть возможность открыть и сохранить файлы

	доски. Возможность сохранить файлы под любым именем, по умолчанию файлы названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь может выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. Jpg) Место хранения экспортируемого изображения можно выбрать как встроенный накопитель или USB-диск. Система должна имеет собственную линейку, циркуль, транспортир и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении сети сгенерировать QR код, и текущая запись конференции будет доступна через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать функции изменении толщины и цвет кисти. Должны быть не менее двух режимов стирания. Технические характеристики для интерактивной панели должны включать в себя не менее следующее: Дисплей: диагональ не менее 65 дюймов, активная область (мм) не менее 1428.48* 803.52, разрешение не менее 3840x2160 пикселей, цвета не менее 8 бит + FRC, (1,07 миллиарда), контрастность не менее 4000:1, яркость болbше 340кд/м2, угол обзора: не менее 178°. Сенсорные характеристики: сенсорная технология распознавания не менее чем инфракрасная, количество одновременных прикосновений не менее 20 точек, скорость отклика на касания не более 8мс, точность касания не менее 1 мм (на 90% площади), питание сенсорной инфракрасной подсветки не более 5В USB. Корпус: не менее металлическая жесткая рама, с возможностью крепить крепления по стандарту VESA 800x600 для настенного или мобильного крепления, поверхность экрана не менее антибликовое закаленное стекло толщиной не менее 3 мм, твердость стекла не менее по уровню “Мооса-7”. Магнитные выемки для стилуса на лицевой стороне корпуса: не менее двух штук. Динамики: не менее встроенные 2x15 Вт, расположенные на передней части. Аппаратное обеспечение: Оперативная память более 7Гб, Постоянная память не менее 128Гб. На тыльной стороне: не менее HDMI*1/RJ45*2/EARPHONE*1/VGA*1/VGA AUDIO*1/MIC*1/SPDIF*1/ RS232*1/USB2.0*2. На боковой стороне: не менее TOUCH USB2.0*1/ HDMI*1/USB3.0*1/USB TYPE-C*1. На передней стороне: не менее 3*USB/ 1*HDMI input/ 1*Touch USB. Кнопки на передней части не менее: включение/выключение питания; источник сигнала; эко; главная страница; меню; уменьшить громкость; увеличить громкость. В комплекте с интерактивной панелью должны быть не менее WIFI антенна; Магнитный Стилус в среднем две штуки, пульт дистанционного управления 1шт, кабель питания 5м 1шт, кабель HDMI 5м 1шт, сенсорный кабель USB 5м 1шт; настенное крепление 1шт, губка для интерактивной панели 1шт. 1.1. Программное обеспечение интерактивной панели для проведения уроков – 1 лицензия. Интерактивная панель должна иметь предустановленные программу и инструмент для создания аннотаций. Интерактивная панель должна иметь сенсорный инструмент совместной работы для пользователей с технологией

	интеллектуального рисования фигур, таблиц, линий и ввода текста без использования клавиатуры. Данный инструмент должен иметь поддержку одноточечного и многоточечного режимов. Режим одноточечного касания должен распознавать касание двух и более пальцев для выполнения функции масштабирования. Многоточечный режим должен распознавать до 20 касаний. Инструмент должен предоставлять возможность писать разными цветами стилусом и пальцем. Должна быть поддержка небольших инструментов, вставка рисунков и фигур, рисование линий и дуг. Инструмент должен поддерживать использование инструментов операционной системы, такие как камера, календарь, калькулятор и т.д. В меню инструмента должна быть возможность открыть и сохранить файлы в формате не менее .dzd, .pdf, .jpg. По умолчанию файлы должны быть названы по времени. У пользователя должна быть возможность настроить имя файла для сохранения. Пользователь должен иметь возможность выбрать встроенное хранилище или USB-диск для сохранения файла доски. Возможность для экспорта содержимого, написанного на доске, в изображение (формат *. JPG (JPEG). Инструмент должен иметь собственную линейку, циркуль, транспортир, интерактивную функцию фонарик, шторку и возможность вставлять системный календарь, камеру, калькулятор и таймер. Должна быть возможность при подключении к сети интернет сгенерировать QR код, для подключения к записи конференции, доступная через браузер отсканировавшего устройства. Основные функции кисти должны включать в себя функции изменения толщины и цвета кисти. Инструмент должен иметь не менее двух режимов ластика: режим стирание стилусом/пальцем/рукой и режим стирание выбором объекта. Инструмент должен иметь функцию распознавания рукописного текста. Инструмент должен иметь функцию поддержки двухцветного ввода. Инструмент должен иметь функцию распознавания стирания и ввода стилусом, стирания ладонью. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма от производителя интерактивной панели и программного обеспечения интерактивной доски для проведения уроков или официального дистрибьютора на территории Республики Казахстан, при этом потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки электронную копию письма, подтверждающее статус официального дистрибьютора от производителя. Ноутбук для преподавателя Количество: 1 шт. Ноутбук должен обладать многоядерным процессором с не менее чем 4 потоками не менее чем 5-го поколения с максимальной тактовой частотой более 2,6 ГГц. Ноутбук должен иметь не менее 15-16 Гб оперативной памяти. Ноутбук должен иметь твердотельный накопитель объемом не менее 512 Гб. Экран ноутбука должен быть диагональю не менее 15,6”дюйма с разрешением не менее 1920×1080 точек. Требования к поддержке оборудования: срок гарантии не менее 12 месяцев. В целях исключения поставки контрафактного (нелицензионного) программного обеспечения, потенциальный поставщик должен предоставить подтверждающее авторизационное письмо программного

	обеспечения, в котором производитель или дилер, дистрибьютор программного обеспечения подтверждает, что производитель ноутбука как авторизованный дистрибьютер может устанавливать программные обеспечения на компьютерные устройства и распространять программное обеспечение вместе с компьютерными устройствами. Предустановленное ПО Операционная система Тип: Электронная лицензия/предустановленная лицензия Срок действия лицензии: Бессрочно Языковая версия интерфейса продукта: Русский Комплекс программного обеспечения (права на программу для ЭВМ), включающий в себя следующие компоненты и возможности: Полная проприетарная OEM-лицензия на операционную систему со следующими характеристиками: Операционная система с возможностью подключения к доменной сети. Поддержка технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра ОС и целостности кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в ОС на первоначальных этапах загрузки. ПАКЕТ ПРИКЛАДНЫХ ОФИСНЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. Количество: 1 Шт. Данный пакет ПО включает: Текстовый процессор для создания, просмотра и редактирования текстовых документов, с локальным применением простейших форм таблично-матричных алгоритмов; Табличный процессор для работы с электронными таблицами; Программа подготовки презентаций; Приложение для записи заметок и управления ими; Программа для создания быстрых заметок и организации личной информации, блокнот с иерархической организацией записей, может служить аналогом обычного канцелярского блокнота; Персональный информационный менеджер с функциями почтового клиента с полноценным органайзером, календаря, планировщика задач, записной книжкой, менеджера контактов и отслеживание работы с документами для автоматического составления дневника работы. Основные функции данного ПО: Ввод текста с помощью клавиатуры, пера или сенсорного экрана; Наличие шаблонов, которые доступны на начальном экране для автоматического задавания большинства настроек и необходимого оформления; Наличие примечания в документах в текстовом компоненте данного ПО с возможностью делать пометки как выполненные с помощью новой кнопки "Ответить"; Возможность извлекать содержимое из PDF-документов прямо в текстовый редактор, а также - открывать PDF-документы и изменяйте абзацы, списки, таблицы и прочее; Возможность создавать листы электронных таблиц, схем, аудиоклипов, видео и файлы практически любых типов в записные книжки пакета; Возможность быстрой визуализации данных из связанных таблиц или запросов в виде списка и обобщение их в базу данных ПО; Программное обеспечение должно предоставляться в электронном формате. АНТИВИРУСНАЯ ПРОГРАММА С ЛИЦЕНЗИЕЙ НА 1 ГОД. Количество: 1 Шт. Наименование: Система комплексной антивирусной защиты с централизованным управлением для защиты рабочих станций (далее - Система). Общие требования Участники конкурса должны представить авторизационное письмо от производителя Системы, подтверждающее наличие партнерских отношений с компанией-производителем на

	поставку и поддержку товара. Наличие локальной службы технической поддержки от производителя в Республике Казахстан как на русском, так и на казахском языках. Программный интерфейс всех антивирусных средств, включая средства управления, должен быть реализован как на русском, так и на казахском языках. Все антивирусные средства, функционирующие под управлением операционных систем семейства Microsoft Windows, включая средства управления, должны обладать контекстной справочной системой как на русском, так и на казахском языках. Участник конкурса должен предоставить единый серийный номер для всех поставляемых продуктов. Поставляемый серийный номер должен иметь возможность отложенной активации. Срок действия лицензионных ключевых файлов на все поставляемые программные продукты должен начинаться с момента активации серийного номера. Планшет Количество: 8 Шт. Тип детский планшет. Диагональ 7-8 дюйм. Разрешение экрана не менее 1280х800. Количество ядер не менее 4 ядра. Объем оперативной памяти не менее 3 Гб, Объем встроенной памяти более 60 Гб. НАБОР ИЗОБРЕТАТЕЛЯ – 4 ШТУК Набор электронных изобретений для всех возрастов. Позволяет комбинировать повседневные предметы с Интернетом. Комплект изобретателя Посылка включает в себя: 1 х карта изобретателя 1 х кабель для передачи данных 10 х Перемычка кабеля 6 х кабель Набор канцелярских принадлежностей (1 х Пластилин, 1 х 6 цветных карандашей, 1 х Набор акварельных красок, образцы проектов, 4 х цветных листа формата А4, 5 х светодиодов, 1 х карандаш, 1 х точилка для карандашей, 1 х скотч и 5 х скрепок) Он имеет 6 входных портов. Предоставляет совместимый блок управления. Он имеет переключатели с высоким сопротивлением. Он может превратить все в клавиатуру. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП1 – 10 ШТУК Предназначен для обучения детей основам программирования, знакомят с проведением логических операций. Создавая программы для робота, выполняя игровые задания, ребенок учится ориентироваться в окружающем его пространстве. Передвижения робота на плоскости позволят ребенку в игровой увлекательной форме понять пространственные отношения, уяснить понятия «посередине» и «между», «направо – налево» («справа – слева»). Управление осуществляется с помощью кнопок на корпусе: ребенок задает последовательность движений, а робот выполняет команды. Используется с игровыми ковриками, что делает процесс обучения наглядным и увлекательным. Понимает около шести команд. Отлично развивает пространственное мышление, логику и навыки планирования. Идеален для групповых занятий в детских садах. ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ТИП2 – 4 ШТУКИ управление с телефона или планшета по Bluetooth; понимает больше пяти различных команд; встроенная память для запоминания последовательности команд; поворачивает на угол 90° (как по часовой стрелке, так и против) по команде поворот; возможно задать паузу после выполнения одной команды перед началом другой; встроенная батарея, заряжается от USB-порта компьютера или практически любым зарядным устройством от

	современного сотового телефона; подтверждение ввода и выполнения команд осуществляется звуковой и световой индикацией; выполнение программы можно остановить на любом этапе нажатием одной кнопки; полная очистка памяти происходит так же нажатием одной кнопки. НАБОР КРУПНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТОРОВ – 10 КОМПЛЕКТ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕ 150 ДЕТАЛЕЙ. КРУПНЫЕ ПЛАСТИКОВЫЕ ДЕТАЛИ УДОБНО ДЕРЖАТЬ В РУКАХ, ОНИ ЛЕГКО СОЕДИНЯЮТСЯ МЕЖДУ СОБОЙ И ПОДХОДЯТ ДЛЯ ПЕРВЫХ ИГР С КОНСТРУИРОВАНИЕМ. КОНСТРУКТОР ПОМОГАЕТ РЕБЕНКУ СОБИРАТЬ БАШНИ, ДОМИКИ, ФИГУРЫ, ПРОСТЫЕ ПОСТРОЙКИ И ИГРОВЫЕ МОДЕЛИ. ВО ВРЕМЯ ИГРЫ РАЗВИВАЮТСЯ МЕЛКАЯ МОТОРИКА, КООРДИНАЦИЯ, ЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ, ПРОСТРАНСТВЕННОЕ ВООБРАЖЕНИЕ, ЦВЕТОВОСПРИЯТИЕ И САМОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ. КАЧЕСТВЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ДОЛГИЙ СРОК СЛУЖБЫ И РАДОСТЬ ОТ ИГРЫ С КОНСТРУКТОРОМ ПЛАСТИКОВЫМ БЛОЧНЫМ. НАБОР РОБОТОВ С ШЕСТЕРЕНКАМИ И МЕХАНИЧЕСКИМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТ ТАКИЕ НАБОРЫ ПОЛЬЗУЮТСЯ ПОПУЛЯРНОСТЬЮ НА ЗАНЯТИЯХ В РОБОТОТЕХНИКИ. ЭТО ПЕРВОЕ ЗНАКОМСТВО С ОСНОВНЫМИ ПОНЯТИЯМИ ФИЗИКИ ,МЕХАНИКИ, ТО ЕСТЬ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК, ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ, СОДЕРЖАЩИХ РЫЧАГИ, ШЕСТЕРЕНКИ, ПАРЫ. ОСНОВНЫЕ ЗАДАНИЯ СВЯЗАНЫ С ПОДБОРОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОСТЫХ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ МОТОРОМ. В ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР ТАКЖЕ ВХОДИТ БАТАРЕЙНЫЙ БЛОК И МОТОРЧИК, ДЛЯ ЗАПУСКА ДВИЖЕНИЙ. ТЕПЕРЬ ПЕРВЫЙ КОНСТРУКТОР МОЖЕТ БЫТЬ НЕ ПРОСТЫМ, А САМЫМ УВЛЕКАТЕЛЬНЫМ. ДЛЯ ЮНОГО ГЕНИЯ ЭТО САМЫЙ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПОДАРОК НА ЛЮБОЙ ПРАЗДНИК, Т.К ЭТО НЕ ПРОСТО БЛОЧНЫЙ КОНСТРУКТОР, А САМАЯ НАСТОЯЩАЯ НАУКА. РАЗВИВАЕТ ЛОГИКУ, МЫШЛЕНИЕ, МОТОРИКУ, ФАНТАЗИЮ. ИГРАЙТЕ И СОБИРАЙТЕ НОВЫЕ ЗАДАНИЯ С ДЕТЬМИ, ПРОВОДИТЕ ВРЕМЯ ВМЕСТЕ, ЭТО ТАК БЕСЦЕННО.ДОЛЖЕН ИМЕТЬ БОЛЬШЕЕ 300 ЭЛЕМЕНТОВ. Потенциальный поставщик должен поставить интерактивный информационно-образовательный стенд по тематике «Робототехника» (далее – стенд), который содержит в себе подробную информацию о робототехнике. В габаритных размерах стенд должен быть не менее 1*1,7 метров и толщиной не менее 8,94 мм с полуокруглёнными краями и с защитной съемной пленкой, где должны быть изображены рисунки на тематику робототехники с соответствующими 5 (пятью) кодами быстрого отклика, связанными со специально разработанной базой данных, контент которой в цифровом формате должен комплексно охватывать тематику робототехники. Материал изготовления информационно-образовательного стенда – полиметилметакрилат, с цветным изображением, нанесенным посредством ультрафиолетовой печати высокого качества и разрешения, которое должно застывать (фотополимеризоваться) под воздействием ультрафиолетового излучения, образуя плёнку на запечатываемом материале. Крепежные материалы должны быть из нержавеющей стали диаметром не менее 18 мм и резиновой бесцветной мягкой шайбой в диаметре не менее 16 мм и с отверстием не менее 9 мм в количестве не менее 8 штук. Контент, связанный с информационно-образовательным стендом, должен быть адаптивным и одинаково корректно отображаться на устройствах с различным разрешением

	экрана (смартфон, планшет, интерактивная панель), а также на любых веб-браузерах на персональном компьютере и (или) ноутбуке. Данный стенд должен быть художественно исполнена в серо-голубых тонах, местами имеется точечный паттерн белого цвета. В самом центре, а также в правой части стенда, необходимо расположить изображения двух роботов в профиль. В левой части стенда изобразить 5 (пять) фигур произвольной формы серого, белого, голубого, черного, темно-серого цвета, внутри которых расположить надписи белого цвета на двух языках (казахский и русский) и коды быстрого отклика, связанные со специально разработанной базой данных. В левом верхнем углу стенда изобразить логотип компании, производителя стенда. В правой части расположить 3D модель изображения робота в черных и металлических цветах. Левее, на фоне, также изобразить 3D изображение робота с эффектом прозрачности. Над роботами, в верхней правой части, большими буквами бело-голубого цвета прописать надпись ROBOTICS, под ней белым цветом прописать надпись FOR SCHOOLS. В правой нижней части стенда, под изображениями роботов, необходимо расположить контактную информацию компании, производителя стенда. Стенд должен представлять из себя информационный и образовательный ресурс, предназначенный для представления основных концепций и принципов робототехники. Должен содержать текстовую и графическую информацию, которые помогут лучше понять и визуализировать тематику робототехники. Пройдя по кодам быстрого отклика (связанными с базой данных) с помощью смартфона и (или) планшета в цифровом формате, школьник должен будет комплексно ознакомиться со следующей информацией (вся информация должна быть комплексно сконцентрирована в специально разработанной базе данных): - Основы робототехники. Данный раздел необходимо разделить на Подразделы с такой информацией, как: Робототехника – с чего начать? платформа для робота, какие моторы используются для робота, как выбрать нужный микроконтроллер, устройство управления электродвигателями, управление роботом, датчики роботов, как собрать робота, робототехническая лаборатория, изготовление робота, создание основания или каркаса робота, программирование роботов. В каждом Подразделе, по мере усложнения, необходимо вводить новые концепции робототехники, что позволит расширить понимание учащихся и предоставит более глубокое погружение в различные области данного направления. В Подразделе «Робототехника – с чего начать?», необходимо осветить такие темы, как: Начало робототехники; Определение робота; С чего начать изучение робототехники (осветить такие предназначения роботов, как знание и обучение, развлечение и общение, соревнования и конкурсы, автономная форма жизни, бытовые или профессиональные задачи и т.д.). В Подразделе «Платформа для робота» необходимо дать объяснения по следующим темам: Типы роботов, такие как наземные, мобильные роботы на колесах, на гусеницах, шагающие роботы, летающие, плавающие, подводные, надводные, роботы смешанного типа, стационарные

	манипуляторы и другие, а также информировать об их преимуществах и недостатках; Платформа для робота. Практический пример. В Подразделе «Какие моторы используются для робота?» необходимо рассказать о следующих темах: Моторы для робота; Определение привода (двигатель переменного тока, двигатели постоянного тока, мотор редуктор постоянного тока, промышленные серводвигатели, шаговые двигатели, линейные приводы, соленоиды, пневматические и гидравлические приводы, выбор привода, роботы с колесами или гусеницами, робот-манипулятор, сервоприводы двигателей,) и т.д. В Подразделе «Как выбрать нужный микроконтроллер?» необходимо осветить такие темы, как: Выбор микроконтроллера; Что может делать микроконтроллер; Какие существуют более специализированные функции микроконтроллера; Аналоговые или цифровые; Как программировать микроконтроллеры, Почему не использовать стандартный компьютер; Как выбрать микроконтроллер правильно; Какой микроконтроллер самый популярный для моего приложения; Есть какие-то особенные требования у вашего робота; Какие компоненты доступны для конкретного микроконтроллера; Основные критерии выбора и т.д. В Подразделе «Устройство управления электродвигателями» необходимо описать такие темы, как: какие бывают устройства управления; Контроллеры двигателей; Типы контроллеров электромоторов; Выбор контроллера моторы; Управление двигателем постоянного тока; Методы контроля; Управление шаговым двигателем; Управление линейным приводом и т.д. В Подразделе «Управление роботом» необходимо осветить такие темы, как: Способы управления роботом; Полуавтономные роботы; Управление по кабелю; Управление роботом при помощи кабеля и встроенного микроконтроллера; Управление по Ethernet; Управление при помощи ИК-пульта, Радиоуправление; Управление по Bluetooth; Управление по WiFi; Управление при помощи сотового телефона; Автономное управление роботом; Автономная платформа и т.д. В Подразделе «Датчики роботов» необходимо осветить такие темы, как: Датчики роботов; Что могут чувствовать люди, но не могут чувствовать роботы; Что могут чувствовать роботы, но не могут чувствовать люди; Какие датчики необходимы для вашего робота; Контактные датчики; Дистанционные датчики (ультразвуковые, инфракрасные, лазер, энкодеры, линейный потенциометр, датчики растяжения и изгиба, стереокамера); Датчики позиционирования; Датчики вращения; Датчики роботов, реагирующие на условия окружающей среды (датчик света, датчик звука, температурные датчики, тепловизионная камера, датчики измерения влажности, барометрический датчик давления, датчики газа, магнитометры); Датчики, использующие вращение (компас, гироскоп, акселерометры, ИИБ); Другие (датчики тока и напряжение, магнитные датчики, датчики вибрации, технологии RFID) и т.д. В Подразделе «Как собрать робота. Робототехническая лаборатория» необходимо осветить такие темы, как: Как собрать робота; Собрать робота в мастерской или лаборатории, Механические инструменты (маленькие отвертки, игольчатые плоскогубцы, стрипперы и

	кусачки для проволоки, вращающийся инструмент, дрель, пилы и т.д.); профессиональный набор (настольный станок с ЧПУ, настольный токарный станок, вакуумные формовочные машины, листогибочные станки, сварочные аппараты, 3D-принтеры и др.); Электрические инструменты (беспаечная монтажная плата, провода перемычки, блок питания макета, набор для паяльного инструмента, мультиметр, настенный адаптер и др.), Промежуточный набор (регулируемая температурная паяльная станция, паяльник с переменной температурой, оплетка для снятия припоя, переменный источник питания и др.); Профессиональный набор дополнительно включает в себя (осциллограф, логический анализатор); Промежуточный набор (более толстые провода, штангециркуль); Программное обеспечение; Материалы; Профессиональный набор и т.д. В Подразделе «Изготовление робота. Создание основания или каркаса робота» необходимо описать такие темы, как: Изготовление робота; Создание каркаса; Материалы; Использование существующих коммерческих продуктов; Основной строительный материал; Плоский материал для конструкции; Лазерная резка, изогнутый пластик или металл; 3D-печать; Полиморф; Сборка компонентов робота; Подключение двигателей к контроллерам двигателей; Подключение аккумуляторов к контроллеру двигателя или к микроконтроллеру; Техника безопасности при работе с аккумуляторами; Подключение контроллеров двигателя к микроконтроллеру; Подключение датчиков к микроконтроллеру; Устройство связи с микроконтроллером; Колеса для двигателей; Электрические компоненты для рамы и т.д. В Подразделе «Программирование роботов» необходимо осветить такие темы, как: Программирование роботов; Какой язык программирования выбрать; Программирование роботов – начало; Полезные советы и т.д. - История развития. В данном разделе необходимо в хронологическом порядке осветить этапы становления робототехники, охватив такие периоды как Античность, Средние века, Новое время и Развитие роботов после 19-го века. Следует описать, как развивалась робототехника в каждый из этих периодов, выделить их отличительные особенности и привести примеры моделей роботов, созданных в этих временных рамках. Современная робототехника включает в себя множество направлений, от промышленных роботов до автономных транспортных средств и роботизированных помощников в быту. Каждый период в истории робототехники внес свой вклад в развитие этой области, делая возможными современные достижения и инновации. - Робототехнические конструкции. В данном разделе необходимо дать развернутое описание (характеристика, базовый набор, ресурсный набор, программное обеспечение) каждого из следующих наборов: Робототехнический набор Lego SPIKE Prime; Робототехнический конструктор Lego WeDo 2.0.; Ресурсный набор Lego; Lego Mindstorms EV3 45544; EV3 Home; Микрокомпьютер Lego EV3; Lego Mindstorms EV3 и т.д. - Основы программирования Arduino. Раздел "Arduino" на стенде по робототехнике должен представлять собой увлекательное и информативное руководство по использованию платформы Arduino. Этот

	раздел включает основные категории, такие как Операторы, Данные, Функции и Библиотеки, что позволит пользователям глубже понять принципы работы с Arduino и начать создавать свои собственные проекты. Благодаря этому разделу, школьники смогут узнать, как писать программы для микроконтроллеров, управлять различными датчиками и устройствами, а также использовать готовые библиотеки для упрощения разработки. Это поможет им развить навыки программирования, логического мышления и работы с электроникой, что является важным шагом на пути к изучению робототехники и инженерии. Вся предоставляемая информация (контент) должна быть на казахском и (или) русском языке. Должна быть предусмотрена возможность переключения между языками на любой из страниц контента с сохранением местоположения на просматриваемой странице. Потенциальный поставщик должен производить информационную и иную необходимую поддержку контента, связанного со стендом, не менее 12 (двенадцати) месяцев (полное тестирование контента для предупреждения ошибок, сбоев и его оптимизация). В целях общего обозрения и ознакомления в рамках данного информационно-образовательного стенда должна быть предусмотрена функция вывода контента на экран (телевизор либо интерактивную панель) посредством интернет-соединения с базой данных. Вся информация должна быть одновременно доступна на смартфоне и (или) планшете. Пользователь должен иметь возможность воспользоваться данной функцией посредством нажатия соответствующей иконки (кнопки) на смартфоне и (или) планшете. Иными словами, у контента (базы данных), специально разработанного и связанного со стендом, должна быть предусмотрена функция вывода информации на большой экран посредством интернет-соединения и ввода пароля (кода). Потенциальный поставщик в составе заявки на участие в конкурсе представляет электронную копию (либо электронный документ) Разрешения на использование объектов интеллектуальной собственности (патента, авторского свидетельства (свидетельства о государственной регистрации прав на объект авторского права). Разрешение выдаётся правообладателем (изготовителем) либо его официальным представителем на территории Республики Казахстан, является адресным (выдаётся конкретному потенциальному поставщику под конкретный конкурс и лот) и содержит присвоенный правообладателем уникальный регистрационный номер (код), позволяющий его идентифицировать и проверить. Данное требование предъявляется в подтверждение правоспособности потенциального поставщика (п. 46 Правил) и в целях исключения поставки контрафактной продукции; оно не относится к документам о характеристиках, комплектности и происхождении товара (технические паспорта, сертификаты соответствия и т.п.), которые в соответствии с конкурсной документацией могут быть представлены гарантийным письмом с обязательством их предоставления при поставке товара. В целях соблюдения принципа законности (ст. 5 Закона Республики Казахстан «О государственных закупках») и недопущения нарушения прав и законных

	интересов третьих лиц (правообладателей) потенциальный поставщик представляет правоустанавливающие документы на соответствующие объекты интеллектуальной собственности, а именно: патент, авторское свидетельство (свидетельство о государственной регистрации прав) на дизайн, на исходный код и на базу данных, относящиеся к закупаемому объекту. Наименование объекта интеллектуальной собственности, указанное в Разрешении, должно полностью и дословно совпадать с наименованием этого объекта в правоустанавливающем документе (патенте, авторском свидетельстве, свидетельстве о государственной регистрации). Замена, сокращение, частичное изменение (перефразирование) наименования объекта, на который выдано Разрешение, не допускается. Разрешение входит в состав заявки на участие в конкурсе в соответствии с Приложением №4, Глава 3 Правил осуществления государственных закупок, утверждённых приказом Министра финансов Республики Казахстан от 09.10.2024 № 687 п. 18. Заявка на участие в конкурсе содержит: разрешения (уведомления) и (или) патенты, свидетельства, сертификаты, другие документы, подтверждающие право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, на выполнение работ, оказание услуг; Непредставление указанного Разрешения и (или) правоустанавливающих документов (патентов, авторских свидетельств, свидетельств, сертификатов и иных документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемого товара), а равно несовпадение наименования объекта интеллектуальной собственности в Разрешении с наименованием, указанным в соответствующем правоустанавливающем документе, является основанием для признания потенциального поставщика не соответствующим требованиям конкурсной документации и недопуска к участию в конкурсе в соответствии с Главой 3, Параграфом 10 Правил № 687 п.212 Потенциальный поставщик не допускается к участию в конкурсе (не признается участником конкурса), если: непредставление электронных копий либо в виде электронного документа патентов, свидетельств, сертификатов, других документов, подтверждающих право потенциального поставщика на производство, переработку, поставку и реализацию закупаемых товаров, выполнение работ, оказание услуг; Если закупаемый товар иностранного происхождения — официальный представитель на территории Республики Казахстан дополнительно представляет документ, подтверждающий право представлять интересы иностранной компании, с указанием даты выдачи и срока действия (договор, свидетельство, сертификат и т.п.). Количество информационно-образовательного стенда по данной тематике – 1 единица. МАГНИТНЫЕ КОНСТРУКТОРЫ С КРУПНЫМИ ДЕТАЛЯМИ – 8 КОМПЛЕКТОВ НЕ МЕНЕЕ 70 ДЕТАЛЕЙ В КОМПЛЕКТЕ.МОЖНО СОБРАТЬ БОЛЕЕ 60 МОДЕЛЕЙ. ДЕТАЛИ КРУПНЫЕ, СТИКИ, ПАЛОЧКИ И ШАРИКИ, НАБОР ПОДХОДИТ ДЛЯ МАЛЬЧИКОВ И ДЕВОЧЕК. ДЕТСКИЕ СТОЛЫ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ – 4 ШТУКИ РАЗМЕР СТОЛА НЕ МЕНЕЕ 120Х80СМ.МАТЕРИАЛ ФАНЕРА. ПОВЕРХНОСТЬ СТОЛА ДОЛЖНА ИМЕТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ

	КРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ КОНСТРУКТОРОВ. СТУЛЬЯ УЧЕНИЧЕСКИЕ – 16 ШТУК ФАНЕРА БЕРЕЗОВАЯ. ВЫСОТА СТУЛА НЕ МЕНЕЕ 60 СМ. ШИРИНА НЕ МЕНЕЕ 30 СМ. Стол для преподавателя Количество: 1 Шт. Стол преподавателя Габаритный размер стола неменее1200*700*750 мм. Столешница из ЛДСП толщиной Неменее22 мм, Кромка ПВХ не менее 2мм, Корпус с ЛДСП неменее 16 мм. Кресло Количество: 1 Шт. Кресло на 5 колесах, регулируемое по высоте, обивка – гобелен, ножки – пластик. ШКАФ Количество: 2 Шт. Материал: ЛДСП толщина почти 16 мм. Габаритные размеры не менее (Д*Г*В) 800*350*1800мм. СТЕЛЛАЖ Количество: 2 Шт. СТЕЛЛАЖ ДЛЯ ИГРУШЕК И КОНСТРУКТОРОВ. БЕЛЫЙ ДЕРЕВЯННЫЙ ШКАФ ДЛЯ ИГРУШЕК, КНИГ, ОДЕЖДЫ И МЕЛОЧЕЙ. МОДУЛИ МОЖНО УСТАНОВИТЬ КАК СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ ДЛЯ ИГРУШЕК ИЛИ СКАМЕЙКУ С МЕСТОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ. ЭТОТ СТЕЛЛАЖ ТРАНСФОРМЕР ЗАМЕНЯЕТ ШКАФ-СТЕЛЛАЖ, ПОЛКУ-ЛЕСЕНКУ В СТИЛЕ МОНТЕССОРИ, ЭТАЖЕРКУ И СИСТЕМУ ХРАНЕНИЯ ИГРУШЕК. ТАКЖЕ ОНИ МОГУТ ВЫСТУПАТЬ КАК ПЕРЕГОРОДКА В ДЕТСКОЙ ЗОНЕ. ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТОЙЧИВ. МЕБЕЛЬ ИЗГОТОВЛЕНА ИЗ ПРОЧНОГО ЛДСП 16-17 ММ. НАДЁЖНЫЕ КРЕПЛЕНИЯ МЕЖДУ МОДУЛЯМИ И К СТЕНЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ УСТОЙЧИВОСТЬ. СЕТЕВОЙ ФИЛЬТР С КОНТУРОМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ Количество: 2 Шт. Сетевой фильтр с контуром заземления. Сетевой фильтр должен иметь более 5 гнезд, длина кабеля не менее 5 m (предназначен для соблюдения техники безопасности вычислительной и оргтехники). Световой стол Количество 1 штука Рисование песком развивает мелкую моторику, улучшает память, пластику движений, а так же работу мозга. Необыкновенно приятный на ощупь песок, даёт возможность по-настоящему расслабиться, отдохнуть. Именно в таком состоянии лучше всего снимаются стрессы, внутреннее напряжение, уходят проблемы. Размер в среднем 70*63*63см. В комплекте с песком. Аптечка – 1 штука. Аптечка должна быть предназначена для оказание первой необходимой помощи. Аптечка должна быть упакована в специальную упаковку. Так же должны быть включены принадлежности для оказания первой помощи. Галогенератор – 1 штука Напряжения питания 220В/50 Гц. Потребляемая мощность не более 55 Вт. Мощность компрессора 45 вт. Управление ручной таймер. Работает с готовой аэрозольной солью Это современное устройство для проведения процедур галотерапии и создания микроклимата соляной пещеры в закрытых помещениях. Должен производить аэрозоль с контролируемой концентрацией микрочастиц соли, которые проникают в дыхательные пути и способствуют очищению легких и укреплению иммунитета. Высший сорт соли – 1200 кг. Песочница – 1 штука Размер не менее 125х90х21 см. Максимальная нагрузка 50-60 кг. Вес песочницы 7 кг. Стол с 2 стульями – 2 комплекта Размеры не менее ширина стола - 60 см, Глубина стола - 40 см, Высота стола - 48 см. Материал лдсп, стулья должны подходить по высоте к столу. Мягкий модуль для сидения – 1 комплект На площадь 1,5 м2. Количество в комплекте не менее трех штук. Материал изготовления: винилискожа ярких цветов, поролон. Пирамидка детская развивающая Количество: 12 Шт. Развивающие пирамиды различных форм, размеров и цветов,

	изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для развития мелкой моторики, координации движений, логического мышления и цветовосприятия. Игрушки-забавы Количество: 15 шт. Развивающие игрушки с подвижными, вращающимися, звуковыми или другими игровыми элементами. Изготовлены из безопасных, прочных материалов. Предназначены для развития внимания, сенсорного восприятия и координации движений. Игры со шнуровками и застёжками Количество: 15 к-т Развивающие игровые наборы со шнуровками, пуговицами, ремешками, замочками и застёжками. Предназначены для развития мелкой моторики, самостоятельности, внимания и навыков самообслуживания. Игрушечный транспорт Количество: 15 к-т Наборы игрушечных транспортных средств различных видов и размеров. Предназначены для ознакомления с видами транспорта, развития воображения и сюжетно-ролевой деятельности. Лото Количество: 15 к-т Развивающие настольные игры с карточками и изображениями различной тематики. Предназначены для развития памяти, внимания, логического мышления и расширения словарного запаса. Мягкие игровые модули Количество: 10 к-т Комплекты мягких игровых элементов различных геометрических форм и размеров. Изготовлены из безопасных материалов с износостойким покрытием. Предназначены для развития двигательной активности, координации и пространственного восприятия. Настольные развивающие игры Количество: 15 к-т Комплекты настольных игр различной тематики для развития логического мышления, внимания, памяти, речи и коммуникативных навыков. Игрушки «Домашние и дикие животные» Количество: 15 к-т Наборы фигурок домашних и диких животных, изготовленных из безопасных материалов. Предназначены для ознакомления с окружающим миром, развития речи, памяти и познавательных способностей. Муляжи овощей и фруктов Количество: 8 Шт. Игрушки для развития мелкой моторики Количество: 15 к-т Развивающие игрушки с элементами сортировки, соединения, нанизывания и перемещения деталей. Предназначены для развития координации движений, сенсорного восприятия, внимания и логического мышления. Куклы Количество: 15 шт. Детские игровые куклы различных размеров и внешнего вида, изготовленные из безопасных материалов. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития речи, воображения и социальных навыков. Набор инструментов детский для мальчика, конструктор деревянный машина Количество: 10 Шт. Разборная деревянная машинка-конструктор с набором игрушечных инструментами сочетает сразу несколько увлекательных игровых занятий. Ребёнок сможет собирать и катать автомобиль, подбирать элементы по форме и выполнять воображаемый ремонт. Игрушечные инструменты позволяют почувствовать себя мастером, механиком или строителем и придумывать разнообразные сюжетно-ролевые игры. Конструктор помогает познакомиться с геометрическими формами и понять связь между предметами и подходящими отверстиями. Развивающая машинка тренирует мелкую моторику, координацию движений, логическое и пространственное мышление, внимание, память и

	самостоятельность. Подходит мальчикам и девочкам для индивидуальных занятий и совместной игры Сортер для малышей деревянный /развивающая игрушка Монтессори Количество: 10 Шт. Игры, стимулирующие интеллектВолшебное сочетание натурального дерева и цветов радуги делает эту детскую деревянную игрушку очень веселой, привлекательной и приятной на ощупь.Детские игры - это открытые развивающие игры в соответствии с системой образования Монтессори, предназначенные для содействия раннему развитию детей. Тактильный ящик Количество: 8 Шт. Тактильный ящик предназначен для игр и развития у ребенка логики, воображения, памяти. Ящик состоит из корпуса с дверцей, тактильными ячейками и съемными функциональными крышками. При помощи изделия, ребенок тренирует мелкую моторику рук и осязательные навыки, учится правильно соотносить размеры предметов, изучать цвета. Двухсторонняя панель для игровых зон "Зеркальная и магнитно-маркерная доска" Количество: 4 Шт. Панель предназначена для оформления и зонирования детского пространства, а также для организации игровой и познавательной деятельности. В центре панели расположен круг из акрилового стекла, который обеспечивает безопасность и позволяет ребенку наблюдать Настенный модуль "Медведь" Количество: 5 Шт. Развивающая панель Медведь Яркий красочный модуль выполнен в виде медвежонка, на панели расположены различные развивающие элементы: лабиринт, шестеренки, бусинки, безопасное акриловое зеркало. Элементы могут буть изменены производителем. Цвет может отличатся от представленного на фото. Кукольный пальчиковый детский театр "Животные", сюжетно-ролевой набор из 10 животных, кукольный театр настольный, развитие воображения и координации Количество: 15 к-т. Мультяшные пальчиковые куклы — это маленькие куклы, которые надеваются на палец. Обычно они сделаны из мягкого плюша, ткани или силикона. Они бывают разных форм: это могут быть милые животные, мультяшные персонажи, герои сказок, а также еда и предметы повседневного обихода! Материалы и инструменты для апликации Количество: 30 к-т. цветная бумага, цветной и белый картон, ткань, клей, ножницы, клейкая лента Игрушечная мебель Количество: 10 к-т Комплекты миниатюрной мебели для сюжетно-ролевых игр. Могут включать столы, стулья, кровати, шкафы и другие предметы интерьера. Изготовлены из безопасных материалов, соответствующих возрастным особенностям детей. Игрушечная посуда Количество: 10 к-т Игровые наборы кухонной и столовой посуды различных форм и размеров. Предназначены для сюжетно-ролевых игр, развития воображения, речи и бытовых навыков. Набор карточек с числами от 1 до 5 Количество: 5 к-т. Этот набор, состоящий из 14 ламинированных карточек, поможет детям весело и увлекательно освоить основы математики. Карточки можно использовать как для индивидуальных занятий, так и для групповых игр, что делает их универсальным инструментом для обучения в школе, дома или в детском саду. Яркий дизайн и удобный формат карточек сделают процесс обучения интересным и

	эффективным. Детский набор карточки с цифрами. В наборе 14 ламинированных карточек. Подойдёт для обучения счету в игровой форме. Каждого вида цифр от 0 до 9 в наборе 1 штука, так же каждого вида знаков - вычитание, сложение, равно, больше,меньше. Что позволит ребёнку создавать примеры самому и тут же искать правильный ответ. Карточки не боятся воды, загрязнений и не мнутся. Изготовлены из плотной бумаги с двусторонней ламинацией с закругленными краями, яркая печать. Конструктор 3в1 набор инструментов детский деревянный бизиборд для мальчика с шуруповертом, 32 детали Количество: 10 к-т. Деревянный конструктор 3в1 «Бизиборд» с шуруповертом Развивающий набор инструментов для мальчика — юного строителя и механика. Изготовлен из натурального дерева и безопасного пластика, идеально подходит для детей от полутора лет. Комплект включает 32 элемента, в том числе игрушечный шуруповерт и отвертку — они тренируют мелкую моторику, координацию и воображение. С помощью конструктора ребёнок может собирать конструкции, имитировать работу инструментов как настоящий мастер и играть в сюжетные игры про профессии. Все детали хранятся в удобном деревянном ящике — конструктор компактный, легко брать с собой и убирать после игры. СОПУТСТВУЮЩИЕ УСЛУГИ Потенциальный поставщик должен произвести монтаж и пуско-наладку всего оборудования и программного обеспечения. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ Потенциальный поставщик в технической спецификации должен указать модель, точные характеристики и наименование предлагаемого оборудования и программного обеспечения. Все технические характеристики должны соответствовать или превышать указанные технические характеристики.

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).