Конкурстық құжаттамаға
12-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі
(тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы	"С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті" коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Ұйымдастырушының атауы	"Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті" республикалық мемлекеттік мекемесі
Лоттың №	74215371
Лоттың атауы	Жаттықтырушы-робот
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	325050.900.000048
Тауардың атауы*:	Жаттықтырушы-робот
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	2
Бірлік бағасы, қосылған құн салығын қоспағанда*:	103571428.57
Қосылған құн салығын қоспағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	207142857.14
Жеткізу шарты (ИНКОТЕРМС 2010-ға сәйкес)*:	DDP
Тауарларды жеткізу мерзімі*:	Тапсырыс берушінің өтініші бойынша 30 күнтізбелік күн ішінде
Тауарларды жеткізу орны*:	Алматы қ., Алмалы ауданы Төле би 94
Аванстық төлем мөлшері*:	0
Сатып алынатын тауарларға, ұлттық стандарттардың, ал олар болмаған жағдайда мемлекетаралық стандарттардың атауы. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде, мемлекеттік сатып алуды нормалау ескеріле отырып, сатып алынатын тауарлардың, талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдаланушылық сипаттамалары көрсетіледі.	
Тұрғын емес мақсаттағы ғимаратты, құрылысты, құрылысжайды, үй-жайларды сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*	
Кепілдік мерзімі (айлар)	37

Сатып алынатын тауарлардың кажетті функционалдық, техникалық, сапалық, өлшемділері мен басқа да сипаттамаларының сипатталуы	Жасеспірім пациент тренажері - 6-8 жас аралығындағы жасеспірім пациенттің автономды тренажері, болашақ медицина қызметкерлерінің оқу құралы ретінде өзірленген, оларда тірі пациентпен жұмыс істеу үшін кажетті тұрақты практикалық дағдыларды дамыту мақсатында. Басу терендігін, жиілігін, қолдың орналасуын бағалауды, жеңдеті көлемін және өкпені-кеуде-тежегілі белсенділік журналын ескере отырып, робот пациенттің барлық әрекеттерін басқару, сондай-ақ білім алушылардың іс-әрекеттерін бақылау және таңдау ноутбуктің кемегімен жүзеге асырылады. Жалпы сипаттамасы: Робот пациент - бұл нақты адамның моделі (6-8 жас). Салмағы, 30 кг-нан аспайды, қуаты автономды, батареядан, кем дегенде 8 сағат жұмыс істейді. Батареяны зарядтау үшін алдымен қуат сымын пластагы қуат түймесінін жанында орналасқан қосқышка, содан кейін 220 В розеткаға қосу керек. Болуы стационарлық қуаттану, 100-240 В, 50/60 Гц желісінен. Робот пациенттің денесі мойындағы, бел аймағындағы және негізгі бұындардағы адам денесінің қозғалыштығына ұқсас қозғалыштыққа ие. Робот пациенттің тірек-қимыл аппаратының құрылымы имитациялау адамның тірек-қимыл аппаратының құрылымына сайкес келеді және адам денесінің анатомиялық құрылымын келесі анатомиялық белгілермен жеткізеді: саусақтардағы сүйектерге еліктеу; шынтақ проекцияларының болуы; қабырғалардың тексерілуі; иық пышақтарын тексерілуі; жамбас сүйектерін тексерілуі; Робот пациенттің тіректі тактильді сезімдері мен сыртқы тірі бойынша адамның терісіне ұқсайды. Тері құрамы адам терісіне сайкес келетін пластмассадан тұрады. Робот пациенттің ерекше отырғыш жасалған: серпімділік, қаттылық, тесуге төзімділік, жыртылуға төзімділік, нақты тегіне тактильді сойкестік, дезинфекция және өңдеу ерітінділеріне төзімділік. Катетеризация дағдыларын пысықтау үшін ерлер мен әйелдердің жыныс мүшелерінің болуы. Жұмыс барысында тренажер адам өмірінің бірқатар процестерине еліктейді (мысалы, өздігінен тынас алу). Қозғалыстар: келесі сипаттамаларды қамтиды: ежей-тежегілі және қозғалысты қадағалау жүзеге асырылады; қабақтың автоматты түрде жыпылықтауы; қарашықтардың жарыққа автоматты реакциясы; дененің дірілдеуіне, өздігінен тынас алу). Қозғалыстар: келесі сипаттамаларды қамтиды: ежей-тежегілі және қозғалысты қадағалау жүзеге асырылады; қабақтың автоматты түрде жыпылықтауы; қарашықтардың жарыққа автоматты реакциясы; дененің дірілдеуіне, өздігінен тынас алу). Қозғалыстар: Робот пациенттің жоғары бөлігінде, бастың қисаю бұрыштарын қадағалау; төменгі жақтың созылуын бақылау. Жылыжтау: жылыжтау автоматты түрде жүреді және наукастың физиологиялық жағдайына байланысты (мысалы, санада / ес-түссіз). Қарашықтар жарыққа автоматты түрде жауап береді. Қарашықтың диаметрін ер көзге бөлек реттеу мүмкіндігі. Конвульсиялар: робот келесі типтегі конвульсиялармен күйлерді көбейтуге қабілетті: тониканың және клониканың. Роботтың басын артқа лақтыру: автоматты түрде (колмен баскарусыз), бағдарламалық жасақтаманың тиісті бөлімінде басын механикалық артқа айналдыру кезінде тірекелді. Төменгі жақ сүйегінің кеңеюі: Робот пациенттің төменгі жақ сүйегінің ер механикалық әрекетінде автоматты түрде (колмен баскарудың катысуынсыз) тірекелді. Тіре қозғалғыштығы: пальпация кезінде адамның тізе қабығының физиологиялық қозғалысына сойкес келеді; Мойындағы ұтқырлық: мойын бірнеше осьтер бойымен артикуляциялануды және баланың мойынын физиологиялық қозғалғыштығына мүмкіндігінше сойкес келеді. Мойынның бұрылу бұрыштары (градуспен): бүйірге еңкейту, "өзіне/ өзінен" кемінде 45°. Алға еңкейту, "өзіне" кемінде 20°, артқа еңкейту (артқа еңкейту) "өзінен" кемінде 45°; бастың бұру, "өзінен" кемінде 45°; Иілу мүмкіндігі бар белдің қозғалғыштығы-болуы, роботты жату жағдайында орналастыру мүмкіндігі; Барлық бұындардағы тұқырлық (градуспен): Иық, көлденең ось бойынша қозғалыс, 0-ден 180-ге дейінгі диапазонда, тік ось бойынша қозғалыс, 0-ден 100-ге дейінгі диапазонда "өзіне қарай"; Шынтақ: 0-ден 110-ға дейінгі диапазонда "өзіне қарай" көлденең ось бойынша қозғалыс, Қол: 45-тен 80-ге дейінгі диапазондағы "өзіне" көлденең ось; Білек – айналу, 0-ден 180-ге дейінгі "өзіне" диапазонында; Тізе, 0-ден 90-ға дейінгі диапазондағы "өзінен" қозғалысы; "өзіне / өзінен"кемінде 15 қозғалысты өкелетін/бұратын ақ. Ер түрлі дыбыстарға еліктеу: Робот-пациент шығаратын дыбыстардың аускультациясы (қалыпты және патология) алдыңғы және артқы жағында мүмкін және жүректің, өкпенің және ішектің аускультациясын қамтиды. Қоротков тондарының аускультациясы қан қысымын өлшеу кезінде мүмкін болады. Дауыстық дыбыстарға "ма" /"жок" сөздері, жеке шылаулар, кемей дыбыстары, жетел және т.б. кіреді. Сонымен қатар, сөйлеу және аускультация үшін жеке дыбыстарды жүктеу және пайдалану мүмкіндігі бар. Смартскоптың болуы – жүрек, өкпе, ішек және Коротков тондарын аускультациялауға арналған медициналық стетоскопқа арналған адаптер қосылған. Ер-айналы адамның дыбыстар мен патологиялар кітапханасы бар оқиғалардың оқиғалары және қалыпты және патологиялық дыбыстарды таңдауға мүмкіндік береді. Тыныс алу дыбыстарының аускультациясы алдыңғы жағында, кемінде 4 аймақта жүргізіледі: 2 – өкпенің жоғарғы бөлігінде, 2 - өкпенің төменгі бөлігінде. Инструктордың кіріктірілген бағдарламалық жасақтамасы арқылы тыныс алу дыбыстарының нұсқаларын тыңдауге болады. Тыныс алу дыбыстары тәуелсіз және өздігінен жеңдеті жағдайында ер өкпенің жеңдетілуіне байланысты. Сол және оң өкпе дыбыстарының тәуелсіз параметрі-қол жетімділік. "Қол режимдер" және "Тақырыптар" бөлімдерінің жаттығуларымен жұмыс істеу кезінде және оқу сценарийлерін жасау немесе редакциялау кезінде пациенттің мәзірінде таңдау және теңшеу үшін қол жетімді алдыңғы және артқы жағындағы өкпе дыбыстарының жалпы тізімі кемінде 15 данадан тұрады: 1) Амфориялық тынас алу. 2) Бронхиалды тынас алу. 3) Бронховезикулярлы тынас алу. 4) Үлкен көпіршікті сырылдар. 5) Ұсақ көпіршікті сырылдар. 6) Қарылдаған сырылдар. 7) Қарылдаған сырылдар; 8) Қаттты тынас алу. 9) Плевралық үйкеліс шуы. 10) Бас сақинасының 11) Стридор. 12) Везикулярлы тынас алу. 13) Дискватты тынас алу. 14) Астма. 15) Ковид-19. Жүрек тондарын аускультациялау: Жүрек тондары тәуелді және жүрек соғуымен байланысты. Тренажердің кеуде қуысының тимісі қысылуы жүректің минуттық шығуын тудырады және наукастың физиологиялық жағдайының тәрізі өзгеруіне әкеледі. Адам ала орнатылған аускультация дыбыстарының қиратанысында кемінде 39 дана болады. 1) Жедел миокард инфарктісі . 2) Жедел перикардит. 3) Қолқа қақпақшасының стенозы және регургитациясы. 4) Қолқа қақпақшасының регургитациясы. 5) Қолқа қақпақшасының стенозы. 6) Жүрекше аралық қалқанның ақауы. 7) Остин Флинт шуы. 8) Қолқа коарктациясы. 9) Қан айналымының тоқырау жеткіліксіздігі. 10) Систолалық-диастолалық шу. 11) Диастолалық шу. 12) Кекейтілген кардиомиопатия. 13) Ерте систолалық шу. 14) Жүректің тертінші үні (жүгіру ырғағы). 15) Функционалды шу. 16) Гимнастикалық шу. 17) Гипертрофиялық кардиомиопатия. 18) Орта систолалық шу. 19) Митральды қақпақшаның стенозы және регургитациясы. 20) Митральды қақпақшаның стенозы және трикуспидті қақпақшаның регургитациясы. 21) Митральды қақпақшаның пролапсы. 22) Митральды қақпақшаның регургитациясы. 23) Митральды қақпақшаның стенозы. 24) Жүректің қалыпты дыбысы. 25) Клапанның ашылуын басу. 26) Ашық артериялық жол. 27) Перикардтың үйкеліс шуы. 28) Өкпе гипертензиясы. 29) Өкпе клапанының регургитациясы. 30) Өкпе қақпақшасының стенозы. 31) Жүректің бірінші тонусы. 32) Жүректің екінші тонусы. 33) Стилл шуы. 34) Жүйелік гипертензия. 35) Тетрада Фалло. 36) Жүрек үні (жүгіру ырғағы) 37) Трикуспидті клапанның регургитациясы 38) Қарыншалар аневризма 39) Қарыншаралық қалқаның ақауы Ішектің перистальтикасының аускультациясы іштің кем дегенде 4 аймағында жүргізілуі мүмкін, баланың ішек дыбыстарының аускультациясының физиологиялық нүктелеріне сойкес келеді. "Қол режимдер" және "Тақырыптар" бөлімдерінің жаттығуларымен жұмыс істеу кезінде және оқу сценарийлерін жасау немесе редакциялау кезінде пациенттің мәзірінде таңдау және теңшеу үшін қол жетімді ішек дыбыстарының жалпы тізімі: •Ішектің қалыпты дыбысы; •Гиперактивті дыбыстар; •Гипоактивті дыбыстар; •Метеоризм; •Диарея; •Іш ату; •Функционалды ішек өтімділігі; •Фибринозды перитонит; •Бүйірек артерияларының стенозы; •Іштің қолқа аневризмасы. Дыбыстар. Робот пациент бірнеше тілде шығады, жетел, және сөздер мен сөз тіркестері сияқты дыбыстары шығара алады. 8-ден кем емес тілде сойлеу модульдерінің тілін таңдау мүмкіндігі. Алдын ала орнатылған тілдерді таңдауға болады: 1) Орыс 2) Ағылшын 3) Қытай 4) Жапон 5) Француз 6) Испан 7) Неміс 8) Итальян. Тілдерді, онаң ішінде қазақ тілдерін толықтыруға болады. Пациенттің дауыстық дыбыстарының жалпы тізімі "Қол режимдер" және "Тақырыптар" бөлімдерінің жаттығуларымен жұмыс істегенде және оқу сценарийлерін жасағанда немесе өңдегенде пациенттің мәзірінде таңдау және теңшеу үшін қол жетімді. Аускультация аймағының ер нүктесінде дыбыс пен дыбыс деңгейін реттеу мүмкіндігі, Коротков тондарының аускультациясы, Аускультативті сәтсіздік, Коротков тондарының дыбыс деңгейін реттеу мүмкіндігі. Нұсқаушының сымсыз жіберілген сөздерін ойнату мүмкіндігі. Жүрек-қан тамырлары жүйесі: импульсті пальпациялау тиісті нүктелерді басу арқылы іске қосылады, олардың саны кемінде 10 нүкте. Импульс аяқтың үйқы, радиус, иық, жамбас, артқы артерияларында екі жақты сезіледі. Жүрек соғу жиілігін пальпациялаудың әрбір фактісі әрекеттер журналында автоматты түрде тіркеледі. Импульсті толтыруды реттеу мүмкіндігі. Импульстік күші пациенттің физиологиялық жағдайына байланысты, оны өзгертуге болады, соның ішінде бағдарламалық жасақтамада. Кемінде 50 дана картотрамадан тұратын алдын ала салынған ЭКГ кітапханасы бар. Дефибриллацияны өңдірушінің бренденде қармастан нақты медициналық аппарат жүргізуге болады. Әрбір дефибрилляция әрекеті автоматты түрде танылады, импульстік күші өлшенеді және робот пациентте физиологиялық тұрғыдан сенімді реакция пайда болады. Роботтың кеудесінде дефибриллацияға арналған кемінде 2 металл электродтары бар металл электродтары бар. Дефибриллацияны электродтарын орнату үшін кемінде 2 позициядан таңдау мүмкін (2 әлемдік стандарттарға сәйкес). Дефибрилляторлың разряды хаттамада тіркеледі. Колмен және автоматты жұмыс режимдеріне дефибрилляция мүмкін. ЭКГ. Роботтың кеудесінде электрокардиографтың қосылуын имитациялау үшін метал электродтар, ЭКГ бағалау үшін кемінде 4 металл электрод бар. Кемінде 50 электрокардиограммасы бар ЭКГ кітапханасы. ЭКГ ырғағының қол жетімді түрлерінің тізімі: •Синус ритмі; •Синус аритмиясы; •QT-интервалының ұзаруымен синус ритмі; •Ішемиядағы синус ритмі; •Ішемиядан кейінгі синус ритмі; •Веллекс синдромы; •Төменгі ИМ кезіндегі синус ритмі; •Алдыңғы ИМ кезіндегі синус ритмі; •Бүйір ИМ кезіндегі синус ритмі; •Артқы ИМ кезіндегі синус ритмі; •Алдыңғы перде ИМ кезінде синус ритмі; •Антеронедальды ИМ кезінде синус ритмі; •Гипержалпемия кезінде синус ритмі; •Гипокалиемиядағы синус ритмі; •Гипокалиемиядағы синус ритмі; •Гипотермиядағы синус ритмі;•Сол жақ қарыншаның гипертрофиясындағы синус ритмі;•Оң жақ қарыншаның гипертрофиясындағы синус ритмі;•Екі қарыншаның гипертрофиясы; •Оң жақ атриальды гипертрофиядағы синус ритмі; •Сол жақ атриальды гипертрофиядағы синус ритмі; •Екі атриальды гипертрофиядағы синус ритмі; •Синоатриальды блокада; •1 дәрежелік атриовентрикулярлық блокада; •2 дәрежелік атриовентрикулярлық блокада (I типті Мобитц блокадасы); •2 дәрежелік атриовентрикулярлық блокада (II типті Мобитц блокадасы); •2 дәрежелік атриовентрикулярлық блокада (I типті Мобитц блокадасы) және Гис шоғырының оң аяғының блокадасы; •3 дәрежелік атриовентрикулярлық блокада; •Коронарлық синус ритмі; •Атриовентрикулярлық ритм; •АВ түйінік өзара тахикардия ; • Суправентрикулярлық кардиостимулятордың миграциясы; • Жүрекшелік тахикардия және кардиостимулятордың миграциясы ; •Суправентрикулярлық тахикардия; • Гис шоғырының сол аяғының блокадасы кезіндегі синус ритмі ; • Гис шоғырының оң аяғының блокадасы кезіндегі синус ритмі ; • Гис шоғырының оң аяғының толық емес блокадасындағы синус ритмі ; •Идиовентрикулярлық ритм; • Вольф-Паркинсон-Уайт синдромындағы синус ритмі (сол жақ бүйірлік) ; • Вольф-Паркинсон-Уайт синдромындағы синус ритмі (оң жақ бүйірлік) ; • Перикардиттегі синус ритмі; • Атриальды діріл; • Атриальды фибрилляция; • Екі бағытты тікенді-қарыншалық тахикардия; • Қарыншалық діріл; •Қарыншалық тахикардия; •Қарыншалық фибрилляция; •Асистолия; •Қарыншалық ЭКС; •Атриальды ЭКС; •Екі камералы ЭКС. Мұрын-ерін ұшбұрышының цианозына еліктеуге мүмкін. Кеуде қуысының қысылуын жүргізу мүмкіндігі. Кеуде қуысының тиімді қысылуы жасанды қан айналымына, орталық және перифериялық импульстің пайда болуына әкеледі. Үш параметр бойынша ЭГР жүргізудің дұрыстығын автоматты түрде қадағалау (колдың орналасуы, қысу жылдамдығы, қысу тереңдігі). Инъекциялар: Ағзаның дәрі-дәрмектерді енгізуге реакциясын модельдеу. Жілінішкене (сол аяғы мен оң аяғы), дәрілік препараттарды көктамыр ішіне енгізуге арналған порт (қол), алдын ала орнатылған препараттары бар RFID-тегтерінің саны, кемінде 44 дана. Жазуға арналған бос RFID-тегтерінің саны, кемінде 6 дана. Препаратты автоматты түрде таңу, енгізілген көлемді, препарат концентрациясын және енгізу түрі. Сақина саусағынан капиллярлық қан алу мүмкіндігінің болуы. Тыныс алу жүйесі, кеуде қуысы: толығымен тәуелсіз он және сол өкпе, олардың кез-келгенін жеңдету автоматты түрде тыныс алу дыбыстарына және кеуде қуысының экскурсиясына әкеледі. Анатомиялық дұл жұтқыншақ және жоғарғы тыныс жолдары, нақты жеңдетілшем жұмыс істеу мүмкіндігі, көлемді автоматты түрде тіркейтін маскамен жеңдету мүмкіндігі, өздігінен тынас алу, Ларингоспам, Фарингеальды обструкция, тілдің ісінуі (2-екі дәреже), тілдің тұншығуы, декомпрессиялық пневмоторакс, өкпенің реттелетін икемділігі, реттелетін екі жақты қарсылық бронх, мұрын интубациясы, Оротрахеальды интубация, Автоматты тіркеумен бронх Интубациясы,, Автоматты тіркеумен өңеш Интубациясы, Интубацияланған өңешті жеңдету кезінде іштің кебуі, ларингеальды масканы орнату мүмкіндігі, коникотомия, Коникотомия (мойын терісіне еліктеу) және байламға еліктеу (коникотомияға арналған ауыстырылатын модуль), Селликті қабылдау орын алады. Алдын ала орнатылған сценарийлер автоматты және қол сценарийлерге, такырыптарға бөлінеді. Автоматты кіріктірілген сценарийлер кем дегенде 20 сценарийдің тізімін қамтиды. Қолмен салынған сценарийлер кем дегенде 21 сценарийдің тізімін қамтиды. Кемінде 5 такырып. Автоматты сценарийлер: мүгалімге арналуға болмайтын барлық қол жетімді автоматты сценарийлердің тізімін қамтиды; Қолмен сценарийлер: оқытушы анықтайтын барлық қол жетімді сценарийлердің тізімін қамтиды; Такырыптар: жеке дағдыларды үйренуге және үйренуге арналған қолжетімді оқу такырыптарының тізімін қамтиды; Автоматты сценарийлер: • Анафилаксия • Брадикардия • Гипопитуитарлы кома • Диабеттік кетоацидоз • Жедел гипертониялық дағдарыс • Бронх деміксепінің жедел шабуылы • Ацетаминофенмен улану • Салицилаттармен улану • Көміртегі тотығымен улану • Фосфорорганикалық қосылыстармен улану • Пневмоторакс • Ішкі ағзалардың зақымдануы • Интракраниальды қысымның жоғарылауы • Дефибриллатормен жүрек-өкпе реанимациясы • Жүрек-өкпе реанимациясы • Тар QRS кешендері бар тахикардия (бұзылған ырғақ) • Тар QRS кешендері бар тахикардия • Кең QRS кешендері бар тахикардия • Қарыншалық фибрилляция Қол сценарийлері: • Анафилаксия • Брадикардия • Гипопитуитарлы кома • Диабеттік кетоацидоз • Дені сау пациент • Жедел гипертониялық дағдарыс • Бронх деміксепінің жедел шабуылы • Ацетаминофенмен улану • Салицилаттармен улану • Көміртегі тотығымен улану • Фосфорорганикалық қосылыстармен улану • Пневмоторакс • Ішкі ағзалардың зақымдануы • Интракраниальды қысымның жоғарылауы • Дефибриллатормен жүрек-өкпе реанимациясы • Жүрек-өкпе реанимациясы • Тар QRS кешендері бар тахикардия (бұзылған ырғақ) • Тар QRS кешендері бар тахикардия • Кең QRS кешендері бар тахикардия • Қарыншалық фибрилляция Такырыптар: • Геморрагиялық шок • Дені сау пациент • Жүрек ырғағының бұзылуы • Қатты улану • Тыныс алу үтілері Робот-пациентке өндірілген бағдарламалық қамтамасыз ету: "Нұсқаушы" бағдарламалық қамтамасыз ету алдын ала дайындалған сценарийлер, такырыптар бойынша жұмысты іске қосуды қамтамасыз етеді немесе қолмен режимде жұмыс істеуді қамтамасыз етеді. "Нұсқаушы" бағдарламалық жасақтамасы жаттығудың барысын бақылауға, іс-әрекеттің дұрыстығын тіркеуге, өртүрлі медициналық асқынулар жасауға мүмкіндік береді. Жаттығуды аяқтағаннан кейін сіз дефибриллятор жаттығудың орындалуын қалай, талдай аласыз. Барлық жаттығулар нақты клиникалық жағдайларға негізделген. Сипаттамының негізі ретінде ауру тарихы, нақты нақыстардың тарихы қабылданды. Робот-пациенттің өмірлік көрсеткіштерінің динамикасын модельдеу және функцияларын басқару бағдарламалық блогы: • Операциялық жүйеде фондық процесс ретінде іске қосылады; • Тесек жанындағы мониторды модельдеу бағдарламасымен өзара әрекеттеседі; • Виртуалды пациенттің қазіргі сана күйін, жүрек соғу жиілігінің мөлшерін, тыныс алу жиілігінің мөлшерін, қазіргі уақытта имитацияланған тыныс алу дыбыстарын орнату арқылы робот пациенттен өзара әрекеттеседі; • Робот-пациент датчиктерінен келуде қуысының қысылуын жүргізу туралы, белгілі бір препаратқа мен дозалар бұрын байланыстырылған арнайы шприцтерді қолдана отырып, дәрі-дәрмектерді енгізуді модельдеу туралы ақпаратты қабылдайды; • Реанимациялық іс-шаралары өткізуге мүмкіндік беретін клиникалық сценарийлерді қамтиды; • Іске қосылған клиникалық сценарийге сәйкес виртуалды пациенттің өмірлік көрсеткіштерінің ағымдағы мөлшерін есептейді. "Нұсқаушы" бағдарламалық құралында тесек жанындағы монитордың және "Тесек жанындағы монитор" бағдарламалық құралында тесек жанындағы мониторды синхрондау. Конфигурацияларды құру және конфигурацияларды, дыбыстық дабыл параметрлері (қосулы/өшіру және кідірту) "Нұсқаушы"бойынша. Сценарий бойынша автоматты жұмыс режимі, жүмыс режимі, алдын ала орнатылған автоматты сценарийлер, алдын ала орнатылған такырыптар, алдын ала орнатылған қолмен сценарийлер, бағдарламалық жасақтама ұйымымын блок-модульдік құрылымы, пациенттің күй блогы, пациенттің ағымдағы күйін реттеу блогы, пациенттің монитордың көрсету блогы, орындалған әрекеттерді көрсететін әрекеттер журналы блогы, параметр мөлшерін болжау терезесі, CPR параметрлерін көрсету блогы, Датчиктерді орнатуды басқару блогы, экс және дефибриллация шарттарын реттеу блогы, бейнефиксациясы бар Кіріктірілген дебрифинг жүйесі, Ежей-тежегілі есеп-дебриффингтері CPR статистикасы, дебриффингті және файлға сақтау, тренажер жабдығының қосылу күйін тексеру терезесі, роботтың және қосылғыштардың батарея деңгейінің көрсеткіші, интерфейсін Кептіділіті (орыс, ағылшын, француз, қытай, жапон, француз, испан, итальян тілдері), әрі қарай пайдалану кезінде қазақ тілін жүктеу мүмкіндігі бар робот. Пайдаланушылар тізімі, пайдаланушылады құру, өңдеу және жою мүмкіндігі, пайдаланушылар топтарын құру, өңдеу және жою мүмкіндігі, барлық құрылғыларда параметрлері синхрондау. CPR деректер тақтасы CPR параметрлері мен деректерін графикалық және статистикалық көрсетуге қызмет етеді. Экранның оң жағында CPR бірлік циклін орындау үшін қажетті параметрлер бар: кеуде қуысының саны және олардың жиілігі, амбу қапшығымен жеңдету саны. Экранның сол жағында ағымдағы CPR циклінің орындалу деректерін, сондай-ақ барлық орындалған циклдардың статистикалық (сандық) деректерін көрсететін график орналасқан. CPR кестесін уақыт шкаласы бойынша жылжытуға болады (біріншісін оңғасына дейін). Оң үшін CPR графигін басып, түймені басып тұрыңыз, графикті қол жетімді уақыт шкаласы бойынша жылжыту керек. "Қолмен режимдер" және "Тақырыптар" бөлімдеріндегі жаттығулармен жұмыс істеу кезінде нұсқаушы CPR орындау тәртібін анықтайды және реттейді. Кіріктірілген "Тесек жанындағы монитор" бағдарламалық құралы "Тесек жанындағы монитор" бағдарламалық құралы және монитора орналасады және пациенттің физиологиялық параметрлерін көрсететін тесек жанындағы монитордың жұмысын имитациялайды. Оның қосымша функциялар тақтасы бар: қан қысымын өлшеу, TOF өлшеу, 12 ЭКГ сымдарын көрсету, дәрі-дәрмектерді енгізу, дефибриллация, CPR мониторын көрсету. Сондай-ақ, пациент туралы қосымша ақпаратты (MPT, КТ суреттері, ауру тарихы), физиологиялық параметрлерді іске қосу немесе өшіру (niad) – тұрақты дисплей, дем шығарудың соңындағы CO2 концентрациясы (EtCO2), орталық веноздық қысым (CVP), өкпе артериясының қысымы (PAP), жүрек қызметі (С. О.), Интракраниальды қысым (ICP), нейромускулалық өткізгіштік (TOF), 12 ЭКГ қорғасын: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1-V6, қосымша функциялары бар Панель: қысымды өлшеу, TOF өлшеу, барлық ЭКГ сымдарын көрсету, дәрі-дәрмектерді енгізу, дефибриллация, пациент туралы ақпарат, CPR мониторын көрсету, дыбысты өшіру, сенсорлады орнату., ЭКС және дефибриллация жүргізу мүмкіндігі. Кіріктірілген "Дебрифинг" бағдарламалық жасақтамасы. Орындалған жаттығулардың нәтижелерін көруге, талқылауға, алынған нәтижелерді белек компьютердегі қашықтағы бөлмеде талдауға мүмкіндік береді. Кіріктірілген "Дебрифинг" бағдарламалық жасақтамасының келесі функциялары бар: орындалған жаттығулардың барлық нәтижелерін көруге, бастапқы, тоқтатқанға дейінгі, аяқталғаннан кейінгі уақытты; графикалық жасақтаудың түрлерін тереземізге бөлуге мүмкіндік беретін негізгі көрсеткіштердің өзгеру динамикасын көрсететін терезенің болуы; графикалық қисық түріндегі CPR көрсеткіштері терезесінің болуы; терезенің болуы жүрізілген ЖЖЖ ежей-тежегілі статистикасымен; ЖЖЖ көрсеткіштерін басып шығару мүмкіндігі. Кірістірілген «Сценарий құрастырушы» бағдарламалық құралы. Кіріктірілген "Сценарий құрастырушы" бағдарламалық жасақтамасы интуитивті, бағдарламалау дағдыларын қажет етпейтін қосымшада әр түрлі клиникалық жағдайлардың сценарийлерін жасауға, әрекеттер базасын қолдана отырып, тригглерлер түрінде күйлер арасындағы ауысуларды реттеуге және уақыт бойынша сценарийді сақтауға және оны болашақта симуляторда жұмыс істегенде пайдалануға мүмкіндік береді. Сізге кем дегенде 1000 оқу сценарийін, кем дегенде 1000 күй құруға мүмкіндік береді. Сценарийлерді құрудың жұмыс өрісі графикалық кеңеп түрінде жүзеге асырылады, пациенттің физиологиялық параметрлерін баптау блогы, реттелетін физиологиялық параметрлер саны, кемінде 15 дана. Ауқымдар шартталған ретінде есептік мәндер, бастапқы, тоқтатылған, дәрілік препараттар мен дозалар, пациенттің симуляторын бір күйден екінші бірінше реттеуге мүмкіндік беретін, бір күйнен екінші күйге уақыт бойынша өту мүмкіндігі, іс-қимыл кітапханасына жаңа оқиғаны қосу мүмкіндігі, сценарийді жеке файл ретінде сақтау мүмкіндігі. Енділірлен "ЭКГ редакторы" бағдарламалық жасақтамасы кез-келген ЭКГ графикасын құруға мүмкіндік береді, содан кейін оларды мәліметтер базасына біріктіріп, сценарийлерде қолданады, редактордың жұмыс өрісі графикалық кеңеп түрінде жүзеге асырылады, нүктелер бойынша жеке сымдар үшін ЭКГ графиктерін құру, тізімнен нүктелер арасында интерполяцияны таңдау (сызықтық, синусоидалы,текше және т. б.), Импульстің ұзақтығын анықтау, алынған ЭКГ графигін көруге арналған терезе. "НДА " кіріктірілген бағдарламалық қамтамасыз ету. "НДА " кіріктірілген бағдарламалық қамтамасыз ету-бұл виртуалды анестезия-тыныс алу аппараты. Пациенттің симуляторын nda - ға қосуды имитациялайды, анестезияға және механикалық желдетуді бақылауға мүмкіндік береді, жұмыс режимі: VCV. Реттелетін VCV параметрлері: • TV – тыныс алу көлемі • ЧДД – тыныс алу қозғалысының жиілігі • Vстірт уақыты (Vстірт уақыты) - тыныс алу үзілісінің уақыты • Ағын пішіні • Дем алу уақыты • Plimit - тыныс алу тізбегіндегі рұқсат етілген ең жоғары қысым • PEEP - дем шығарудың соңында он қысым. VCV параметрлерін бақылау: • MOД – тыныс алудың минуттық көлемі • TVe - дем шығарудағы тыныс алу көлемі • ЧДД – тыныс алу қозғалысының жиілігі • PIP - ингаляциялық максималды қысым • Pplat – үстірт қысымы • PEEP - дем шығарудың соңында он қысым • FiO2 – ингаляциялық оттегінің фракциясы • I:E - ингаляция уақытының дем шығару уақытына қатынасы • Ағын Жұмыс режимі: PCV Реттелетін PCV параметрлері: • Pinsp – тыныс алу қысымы • ЧДД - тыныс алу қозғалысының жиілігі • Көтерілу уақыты (көтерілу уақыты) - белгіленген қысымға жету уақыты • Дем алу уақыты • Plimit - тыныс алу тізбегіндегі рұқсат етілген ең жоғары қысым • PEEP - дем шығарудың соңында он қысым PCV параметрлерін бақылау: • TVi – тыныс алу көлемі • TVe - дем шығарудағы тыныс алу көлемі • ЧДД – тыныс алу қозғалысының жиілігі • MOД – тыныс алудың минуттық көлемі • PIP - ингаляциялық максималды қысым • PEEP - дем шығарудың соңында он қысым • FiO2 – ингаляциялық оттегінің фракциясы • I:E – ингаляция уақытының дем шығару уақытына қатынасы • Ағын Бақылаушы параметрлерін әрқайсысы үшін дабылды орнату функциясы (оның ішінде дыбыстық): • MOД – тыныс алудың минуттық көлемі • TVi – тыныс алу көлемі • TVe - дем шығарудағы тыныс алу көлемі • ЧДД – тыныс алу қозғалысының жиілігі • PIP - ингаляциялық максималды қысым • Pplat – үстірт қысымы • PEEP - дем шығарудың соңында он қысым • FiO2 – ингаляциялық оттегінің фракциясы • I:E – ингаляция уақытының дем шығару уақытына қатынасы • Ағын Оттегі ағынын реттеу мүмкіндігі. Тыныс алу қоспасының мониторингі: N2O концентрациясы (ингаляцияда, дем шығаруда), қолданылатын анестетикалық газдың концентрациясы (ингаляцияда, дем шығаруда), CO2 концентрациясы (ингаляцияда, дем шығаруда), CO2 концентрациясы (ингаляцияда, дем шығаруда), қолданылатын анестетикалық газдың көкнары. Нақты уақыттағы келесі көрсеткіштердің графиктерін көрсету: CO2, көлем, қысым, ағын. Әр түрлі көлем мен концентрацияда келесі газ тәрізді анестетиктерді енгізуді эмуляциялау мүмкіндігі: Десфлуран, Изофлуран, азот оксиді, Севофлуран. Нұсқаушы ноутбуктан тәуелсіз жұмыс істеу мүмкіндігі. Шығын материалдарының жиынтығы мыналарды қамтиды: Смартскоп: жүрегін, өкпе, ішек және Коротков тондарын аускультациялауға арналған стетоскоптағы саптама. Робот пациенттің қандағы отпені деңгейін және жүрек соғу жиілігін бағалау үшін имитациялауға мүмкіндік беретін имитациялық оксиметрдің имитаторы, сапмағы кемінде 60 г. Медициналық бір жолғы фонендоскопы бар медициналық тонометр. Мажеттің ұзақтығына байланысты 22-ден 42 см-ге дейін реттеледі, қысымды 20-дан 300 мм-ге дейін өлшеуге болады. Металл корпустағы манометрдің көрсеткіштері құрылғының контраст шкаласында айқын көріледі. Көктамыр ішіне енгізуге арналған дәрілік препараттарды имитациялау жиынағы. Көлемі 3 мл бос пластик шприцтері бар папка болып табылады, кемінде 1 дана, 10 мл. кемінде 1 дана, 20 мл. кемінде 1 дана және дәрілік препараттарды имитациялайтын RFID-тегтер жиынтығы. Алдын ала орнатылған препараттары бар RFID тегтерінің саны, кемінде 44 дана. Жазуға арналған бос RFID тегтерінің саны, кемінде 6 дана. Сұйықтықты ағызуға арналған ыдыс. Көлемі кемінде 1 литр болатын пластикалық ыдыс. Сұйықтықты ағызуға арналған ыдыстың тұғыры. Сұйықтықтарды ағызуға арналған сыйымдылықтарды орналастыруға арналған, саны 3 данадан аспайды. Көлемі 100 мл-ден кем емес майлағыш (майлағышы бар бүріккіш құты). Көктамыр ішіне енгізу порты: препараттарды енгізуге, дренаждауға, Қан алуға және т.б. арналған құрылғы катетерден және роботтың қолына алдын ала орнатылған асқынған резервуардан тұратын сұйық ішіне инфузияға арналған ауыстырылатын модуль. Бұл адамның сұйық ішінде орналасқан сұйық ішінде сәйкес келетін сұйық белгішінің анатомиялық дұл көшірмесі. Полиуретаннан жасалған. Сүйекшілік инфузия модулінің кілті: металл кілт, ауыстырылатын модульдерді тез және оңай ауыстыру мүмкіндігі үшін. Инъекция портын ауыстыру кілті: тамыр модульдерін тез және оңай ауыстыру мүмкіндігі үшін металл Аллен кілті. Коникотомияға арналған ауыстырылатын модуль (скотч), коникотомиядан кейін оңай ауыстыру мүмкіндігі үшін екі жақты жабысқақ таспа түрінде. Мойынға ауыстырылатын шарф бүкіл робот пациентінен бірдей силиконнан жасалған. Құрамы, тұсі, сапасы бүкіл роботтың терісіне сәйкес келеді. Он коникотомия саласында бұрынған қолданылған (пайдаланылған) мойын шарфын ауыстыру үшін қолданылады. Ауыстырылатын шарф силикон (аяқ-қолдар үшін): бүкіл роботтың терісіне сәйкес келетін силиконнан жасалған. Он инъекция орындарында және сүйекшілік кілт жетімділікте қолданылған (пайдаланылған) аяқ-қол шарфын ауыстыру үшін қолданылады. Жинаққа кінш - спорттық шорт кіреді. Моноблок пен НДА мониторын орналастыруға арналған тірек. Бұл мониторды орналастыруға және бекітуге мүмкіндік беретін мобильді еден тірегі. Тіректің салмағы 90 кг аспайды. Жинақтау. Пациенттің симуляторы кемінде 1 дана, пациенттің симуляторын Зарядтау құрылғысы кемінде 1 дана. Смартскоп кемінде 1 дана. импульстік оксиметрдің имитаторы кемінде 1 дана, импульстік оксиметрде қолданылатын жастық кемінде 1 дана. Фонендоскоп бар Тонометр, кемінде 1 дана. дәрілік препараттар мен шприцтері бар шприцтер папкасы әр түрлі көлемдегі кемінде 1 жиынтық, сұйықтықты ағызуға арналған сыйымдылық кемінде 3 дана, сұйықтықты ағызуға арналған сыйымдылықтың тұғыры кемінде 1 дана. Көктамыршілік қую порты кемінде 1 дана, сүйек ішілік қуюға арналған ауыстырылатын модуль, сол аяғы кемінде 10 дана, сүйек ішілік қуюға арналған ауыстырылатын модуль, оң аяғы кемінде 10 дана, сүйек ішілік қую Модулінің кілті кемінде 1 дана, қую портын ауыстыруға арналған кілт кемінде 1 дана, Коникотомияға арналған ауыстырылатын модуль (скотч) кем дегенде 1 руль., Силикон шарф (мойынға) кемінде 2 дана. Силикон шарф (аяқ-қолдар үшін) кемінде 2 дана

Приложение 12
к конкурсной документации

Техническая спецификация закупаемых товаров (заполняется заказчиком)

Наименование заказчика	Некоммерческое акционерное общество "Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова"
Наименование организатора	Республиканское государственное учреждение "Комитет казначейства Министерства финансов Республики Казахстан"
Номер лота	74215371
Наименование лота:	Робот-тренажер
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	325050.900.000048
Наименование товара*:	Робот-тренажер
Единица измерения*:	Комплект
Количество(объем)*:	2
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	103571428.57
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	207142857.14
Условия поставки (в соответствии с ИНКОТЕРМС 2010)*:	DDP
Срок поставки*:	по заявке заказчика в течение 30 календарных дней
Место поставки товара*:	г.Алматы, Алмалинский район Толе би 94
Размер авансового платежа*:	0
Наименование национальных стандартов, а в случае их отсутствия межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение	
Гарантийный срок (в месяцах)	37

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Симулятор пациента подростка - автономный симулятор пациента подростка 6-8 лет, разработанный в качестве учебного средствабудущих медицинских работников, с целью развития у них устойчивых практических навыков, необходимых для работы с живым пациентом. Включает реалистичную компрессию грудной клетки, учитывая глубину нажатия, частоту, оценку положения рук, объем вентиляции и подробный журнал активности. Управление всеми действиями робота-пациента, а также контроль и анализ действий, обучающихся, происходит при помощи ноутбука. Общая характеристика: Робот-пациент представляет собой модель реального человека (возраста 6 - 8 лет). Вес, не более 30 кг, Питание автономное, от батареи, не менее 8 часов работы. Для зарядки батареи необходимо подключить шнур питания сначала к разъему, расположагающемуся рядом с кнопкой включения на плече, а затем к розетке 220 В. Работу с роботом можно продолжать и во время зарядки батареи. Наличие стационарное питание, от сети 100-240 В, 50/60 Гц. Тело робота-пациента обладает подвижностью, схожей с подвижностью человеческого тела в шее, поясничной области и основных суставах. Имитация костно-мышечной структуры робота-пациента соответствует костно-мышечной структуре человека и передает анатомическое строение человеческого тела, обладая следующими анатомическими ориентирами: Имитация костей в пальцах рук; Наличие локтевых выступов; Прощупывание ребер; Прощупывание лопаток; Прощупывание тазовых костей; Кожа робота-пациента по тактильным ощущениям и внешнему виду напоминает кожу человека. Состав кожи разработан с учетом параметров соответствующих коже человека: эластичность, упругость, устойчивость к проколам, устойчивость на разрыв, тактильное соответствие реальной коже, устойчивость к растворам дезинфекции и обработки. Наличие мужских и женских гениталий для отработки навыков проведения катетеризации. В процессе работы симулятором имитируется ряд процессов жизнедеятельности человека (например, дыхание, сердцебиение, дыхательные движения, сжатие зрачков, моргание, отслеживание движения взгляда, реакция на свет, Автоматическая реакция на свет; Имитация дрожания тела, конвульсий; Подвижность поясницы с возможностью сгиба; Подвижность во всех суставах; Отслеживание углов наклона головы; Отслеживание выдвижения нижней челюсти. Моргание: моргание происходит автоматически и зависит от физиологического статуса пациента (например, в сознании /без сознания ли он). Зрачки автоматически реагируют на свет. Возможность настройки диаметра зрачка отдельно для каждого глаза. Конвульсии: робот способен воспроизводить состояния с конвульсиями следующих типов: тонические и клонические. Запрокидывание головы робота: регистрируется автоматически (без ручного управления), при механическом запрокидывании головы в соответствующем разделе программного обеспечения. Выдвижение нижней челюсти: регистрируется автоматически (без участия ручного управления) при каждом механическом действии выдвижения нижней челюсти робота-пациента. Подвижность коленной чашечки: прощупывается и соответствует физиологии пациента. Подвижность регулируется вручную вручную с возможностью фиксации в определенной позиции при необходимости (в градусах): наклон вбок, «к себе/ от себя» на не менее 45°; Наклон вперед, «к себе» на не менее 20°; Наклон назад (запрокидывание) «от себя» на не менее 45°; Поворот головы, «от себя» на не менее 45°; Подвижность поясницы с возможностью сгиба – наличие, возможность располагать робота в положении полулежа; Подвижность во всех суставах (в градусах): Плечо, движение по горизонтальной оси, в диапазоне от 0 до 180°, движение по вертикальной оси, «к себе» в диапазоне от 0 до 100°; Локоть: движение по горизонтальной оси «к себе» в диапазоне от 0 до 110°, Кисть: движение по горизонтальной оси «к себе» в диапазоне от 45 до 80°; Предплечье – вращение, в диапазоне «к себе» от 0 до 180°; Колено, движение «от себя» в диапазоне от 0 до 90°; Стопа, приводящее/отводящее движение «к себе/от себя» не менее 15°. Имитация различных Звуков: Аускультация звуков (в норме и патологии), воспроизводимых роботом-пациентом, возможна как спереди, таки сзади, и включает в себя аускультацию сердца, легких и кишечника. Аускультация тонов Короткова возможно во время измерения кровяного давления. Предлагаемые звуки включают в себя слова «да» /«нет», отдельные мелодии, звуки, вышла в другие. Кроме этого присутствует возможность загружать и использовать персонализированные звуки для речи и аускультации. Наличие смартскона – специальной насадки на медицинский стетоскоп, предназначенный для проведения аускультации сердца, легких, кишечника и тонов Короткова. Библиотека звуков и патологий для каждой области предустановлена заранее и позволяет выбрать звуки как в норме, так и при патологии. Аускультация звуков дыхания проводится спереди, в не менее 4 областях: 2 – на верхней доле легких, 2 – на нижней доле легких.. Возможна настройка вариантов звуков дыхания через встроенное программное обеспечение инструктора. Звуки дыхания независимы и связаны с вентиляцией каждого легкого в случае спонтанной вентиляции. Независимая настройка звуков левого и правого легкого – наличие. Общий список звуков легких спереди и сзади, доступных для выбора и настройки в меню пациента при работе с упражнениями разделов «Ручные режимы» и «Темы» и при создании или редактировании учебных сценариев содержит не менее 15 шт.: 1) Амфорическое дыхание 2) Бронхиальное дыхание 3) Крупнопузырчатые хрипы 5) Ослабленное везикулярное дыхание 6) Мелкопузырчатые хрипы 7) Бульающие хрипы 8) Жесткое дыхание 9) Шум трения (плевры 10) Басовые хрипы 11) Стридор 12) Везикулярное дыхание 13) Дискантовые хрипы 14) Астма 15) Ковид-19 Аускультация тонов сердца, проводится в не менее чем 5 точках, соответствующих физиологическим точкам: аортальный клапан, клапан легочного ствола, трехстворчатый клапан, митральный клапан, точка Боткина-Эрба. Тоны сердца зависимы и связаны с биением сердца. Неэффективная компрессия грудной клетки симулятора создает неадекватный минутный сердечный выброс и ведёт к отрицательному изменению в физиологическом состоянии пациента. Библиотека предустановленных звуков аускультации содержит не менее 39 шт. 1) Острый инфаркт миокарда 2) Острый перикардит 3) Стеноз и регургитация аортального клапана 4) Регургитация аортального клапана 5) Стеноз аортального клапана 6) Дефект межпредсердной перегородки 7) Шум Остина Флинта 8) Коарктация аорты 9) Застойная недостаточность кровообращения 10) Систоло-диастолический шум 11) Диастолический шум 12) Дилатационная кардиомиопатия 13) Ранний систолический шум 14) Четвертый тон сердца (ритм галопа) 15) Функциональный шум 16) Гипертрофическая кардиомиопатия 17) Гипертрофическая кардиомиопатия 18) Среднесистолический шум 19) Стеноз и регургитация митрального клапана 20) Стеноз митрального клапана и регургитация трехстворчатого клапана 21) Пролапс митрального клапана 22) Регургитация митрального клапана 23) Стеноз митрального клапана 24) Нормальный звук сердца 25) Щелчок открытия клапана 26) Открытый артериальный проток 27) Шум трения перикарда 28) Легочная гипертензия 29) Регургитация легочного клапана 30) Стеноз легочного клапана 31) Расщепленный первый тон сердца 32) Расщепленный второй тон сердца 33) Шум Стилла 34) Системная гипертензия 35) Тетрада Фалло 36) тон сердца (ритм галлопа) 37) Регургитация трехстворчатого клапана 38) Аневризма желудочка 39) Дефект межжелудочковой перегородки Аускультация перистальтики кишечника, может проводиться в не менее 4 областях живота, соответствуте физиологическим точкам аускультации звуков кишечника у ребенка. Общий список звуков кишечника, доступных для выбора и настройки в меню пациента при работе с упражнениями разделов «Ручные режимы» и «Темы» и при создании или редактировании учебных сценариев: •Нормальный звук кишечника; •Гиперактивные звуки; •Гипоактивные звуки; •Метеоризм; •Диарея; •Запор; •Функциональная кишечная проходимость; •Фибриозный перитонит; •Стеноз почечных артерий; •Аневризма брюшной аорты. Звуки. Робот-пациент способен воспроизводить звуки, например, стоны, кашель, а также отдельные слова и фразы на нескольких языках. Возможность выбирать язык речевых модулей на менее чем из 8 языков. Возможные к выбору предустановленные языки: 1) Русский 2) Английский 3) Китайский 4) Японский 5) Французский 6) Испанский 7) Польский 8) Итальянский. Возможно дополнять языки в т.ч. Казахский. Общий список голосовых звуков пациента доступен для выбора и настройки в меню пациента при работе упражнениями разделов «Ручные режимы» и «Темы» и при создании или редактировании учебных сценариев. Возможность настройки звука и громкости в каждой точке области аускультации, Аускультация тонов Короткова, Аускультативный провал. Возможность настройки громкости тонов Короткова. Возможность воспроизводить слова инструктора, переданные по беспроводной связи. Сердечно-сосудистая система: Пальпация пульса активируется путем нажатия на соответствующие точки, количество которых составляет не менее 10 точек. Пульс прощупывается бипаргерально на сонных, лучевых, плечевых, бедренных, тыльных артериях стопы. Каждый факт пальпации пульса автоматически регистрируется в журнале действий. Возможность регулирования наполнения пульса. Сила пульсов зависит от физиологического состояния пациента, которое можно изменять, в том числе, и в программном обеспечении. В наличии предварительно заложенная библиотека ЭКГ, содержащая не менее 50 шт. кардиограмм. Дефибрилляция возможна к проведению реальным медицинским аппаратом независимо от марки производителя. Каждый акт дефибрилляции автоматически распознается, измеряется мощность импульса и генерируется физиологически правдоподобная реакция у робота-пациента. На грудной клетке робота располагаются металлические электроды не менее 2 металлических электродов для дефибрилляции. Возможен выбор из не менее 2х позиций для установки электродов дефибрилляции (согласно 2х мировых стандартов). Разряд дефибрилятора регистрируется в протоколе. Дефибрилляция в ручном и автоматическом режимах работы возможны. ЭКГ. На грудной клетке робота располагются металлические электроды для имитации подключения электрокардиографа, не менее 4 металлических электродов для оценки ЭКГ. Библиотека ЭКГ, содержащая не менее 50 электрокардиограмм. Список доступных типов ритма ЭКГ: •Синусовый ритм; •Синусовая аритмия; •Синусовый ритм с удлинением QT-интервала; •Синусовый ритм при ишемии; •Синусовый ритм после ишемии;•Синдром Велленса; •Синусовый ритм при нижнем ИМ; •Синусовый ритм при переднем ИМ; •Синусовый ритм при боковом ИМ; •Синусовый ритм при заднем ИМ; •Синусовый ритм при переднеперегородочном ИМ; •Синусовый ритм при переднебоковом ИМ; •Синусовый ритм при гиперкалиемии; •Синусовый ритм при гиперкальциемии; •Синусовый ритм при гипокалиемии; •Синусовый ритм при гипокальциемии; •Синусовый ритм при гипотермии;•Синусовый ритм при гипертрофии левого желудочка;•Синусовый ритм при гипертрофии правого желудочка;•Гипертрофия обоих желудочков; •Синусовый ритм при гипертрофии правого предсердия; •Синусовый ритм при гипертрофии левого предсердия; •Синусовый ритм при гипертрофии обоих предсердий; •Синоатриальная блокада; •Атриовентрикулярная блокада 1 степени; •Атриовентрикулярная блокада 2 степени (блокада Мобитца I типа); •Атриовентрикулярная блокада 2 степени (блокада Мобитца II типа); •Атриовентрикулярная блокада 2 степени (блокада Мобитца II типа) и блокада правой ножки пучка Гиса; •Атриовентрикулярная блокада 3 степени; •Ритм коронарного синуса; •Атриовентрикулярный ритм; •АВ узловая реципрокная тахикардия; •Миграция наджелудочкового водителя ритма;•Предсердная тахикардия и миграция водителя ритма; •Суправентрикулярная тахикардия; •Синусовый ритм при блокаде левой ножки пучка Гиса; •Синусовый ритм при блокаде левой ножки пучка Гиса и ИМ; •Синусовый ритм при блокаде правой ножки пучка Гиса; •Синусовый ритм при неполной блокаде правой ножки пучкаГиса; •Идиовентрикулярный ритм; •Синусовый ритм при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта (левый боковой); •Синусовый ритм при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта(правый боковой); •Синусовый ритм при перикардите; •Трепетание предсердий; •Фибрилляция предсердий; •Двунаправленная веретено образная желудочковая тахикардия; •Трепетание желудочков; •Желудочковая тахикардия; •Фибрилляция желудочков; •Асистолия; •ЭКС желудочков; •Предсердная ЭКС; •Двухкамерная ЭКС. Возможна имитация цианоза носогубного треугольника. Возможность проведения компрессий грудной клетки. Эффективная компрессия грудной клетки приводит к имитации искусственного кровообращения, появлению центрального и периферического пульса. Автоматическое отслеживание правильности проведения СЛР по трём параметрам (положение рук, скорость компрессии, глубина компрессии). Инъекции: Симуляция ответа организма на введение лекарственных препаратов. Возможен внутрикостный доступ на большеберцовой кости (левая нога и правая нога), Порт для внутривенного введения лекарственных препаратов (рука), Количество RFID-меток с предустановленными препаратами, не менее 44 шт. Количество пустых RFID-меток для записи, не менее 6 шт. Автоматическое распознавание препарата, Автоматическое определение введенного объема, концентрации препарата и типа ввода. Наличие возможности взятия капиллярной крови из безымянного пальца. Дыхательная система, грудная клетка: полностью независимые правое и левое легкие, вентиляция любого из которых автоматически приводит к соответствующим звукам дыхания и экскурсии грудной клетки. Анатомически точная глотка и верхние дыхательные пути, Возможность работы с реальным аппаратом ИВЛ, Возможность вентиляции маской с автоматической регистрацией объёма, Спонтанное дыхание, Ларингоспазм, Фарингеальная обструкция, Отек языка (2-две степени), Западение языка, лево-/правосторонний напряженный пневмоторакс: с возможностью декомпрессии, Регулируемая податливость легких, Регулируемое двусторонне сопротивление бронхов, Назальная интубация, Ортотрахеальная интубация, Интубация бронхов с автоматической регистрацией,, Интубация пищевода с автоматической регистрацией, При вентиляции заинтубированного пищевода происходит раздутие живота, Возможность установки ларингеальной маски, Проведение коникотомии, Сменные расходные материалы для проведения коникотомии (имитация кожи шеи) и имитация связки (сменный модуль для коникотомии), Приём Селлика. Предустановленные сценарии разделены на автоматические и ручные сценарии, темы. Автоматические встроенные сценарии включают список не менее 20 сценариев. Ручные встроенные сценарии включают список из не менее 21 сценария. Не менее 5 тем. Автоматические сценарии: содержит список всех доступных автоматических сценариев, в ход которых нельзя вмешиваться преподавателю; Ручные сценарии: содержит список всех доступных ручных сценариев, ход которых определяется преподавателем; Темы: содержит список доступных учебных тем для изучения и отработки отдельных навыков; Автоматические сценарии: • Анафилаксия • Брадикардия • Гипопитуитарная кома • Диабетический кетоацидоз • Кардиогенный шок • Острый гипертонический криз • Острый бронхиальной астмы • Отравление ацетаминофеном • Отравление салицилатами • Отравление угарным газом • Отравление фосфорорганическими соединениями • Пневмоторакс • Повреждения внутренних органов • Повышенное внутричерепное давление • Сердечно-легочная реанимация с дефибриллятором • Сердечно-легочная реанимация • Тахикардия с узкими QRS-комплексами (нарушенный ритм) • Тахикардия с узкими QRS-комплексами • Тахикардия с широкими QRS-комплексами • Фибрилляция желудочков Ручные сценарии: • Анафилаксия • Брадикардия • Гипопитуитарная кома • Диабетический кетоацидоз • Здоровый пациент • Кардиогенный шок • Острый гипертонический криз • Острый приступ бронхиальной астмы • Отравление ацетаминофеном • Отравление салицилатами • Отравление угарным газом • Отравление фосфорорганическими соединениями • Пневмоторакс • Повреждения внутренних органов • Повышенное внутричерепное давление • Сердечно-легочная реанимация с дефибриллятором • Сердечно-легочная реанимация • Тахикардия с узкими QRS-комплексами (нарушенный ритм) • Тахикардия с узкими QRS-комплексами • Тахикардия с широкими QRS-комплексами • Фибрилляция желудочков Темы: • Геморрагический шок • Здоровый пациент • Нарушения сердечного ритма • Сильные отравления • Шаблоны дыхания Встроенное в робота-пациента программное обеспечение: программное обеспечение "Инструктор" обеспечивает запуск работы по заранее подготовленным сценариям, темам либо обеспечивает работу в ручном режиме. Программное обеспечение «Инструктор» позволяет контролировать ход выполнения упражнения, фиксировать правильность выполнения действий, вносить различные медицинские осложнения. По завершении упражнения можно просмотреть и разобрать выполнение упражнения в дебрифинге. Все упражнения построены на основе реальных клинических случаев. За основу описания приняты истории болезней, анамнезы реальных больных. Программный блок моделирования динамики показателей жизнедеятельности управления функциями робота-пациента: • Запускается в операционной системе как фоновый процесс; • Взаимодействует с программой имитации прикроватного монитора; • Взаимодействует с роботом-пациентом, задавая текущее состояние сознания виртуального пациента, значения пульса, значения частоты дыхательных действий, симулируемые в текущий момент звуки дыхания; • Принимает информацию с датчиков робота-пациента о проведении компрессии грудной клетки, об имитации ввода лекарств с использованием специальных шприцов, с которыми предварительно были ассоциированы определенные препараты и дозы; • Содержит клинические сценарии, позволяющие отрабатывать проведение реанимационных мероприятий; • Вычисляет текущие значения показателей жизнедеятельности виртуального пациента согласно запущенному клиническому сценарию. Синхронизация прикроватного монитора на программном обеспечении "Инструктор" и прикроватного монитора на программном обеспечении "Прикроватный монитор". Возможность создания и настройки конфигураций, настройки звуковой тревоги (вкл./выкл. и пауза) с ПО «Инструктор»). Автоматический режим работы по сценарию, Ручной режим работы, Предустановленные автоматические сценарии, Предустановленные темы, Предустановленные ручные сценарии, Блочно-модульная структура организация ПО, Блок состояний пациента, Блок настройки текущего состояния пациента, Блок отображения монитора пациента, Блок журнала действий, отображающий выполненные действия, Окно прогнозирования значений параметров, Блок отображения параметров СЛР, Блок контроля подключения оборудования ЭКС и дефибриллятора, Встроенное программное обеспечение «Дебрифинг», Детальный отчет-гортитгика по СЛР в дебрифинге, Сохранение дебрифинга в отдельный файл, Окно проверки состояния подключения оборудования симулятора, Индикация уровня заряда батареи робота и подключенных устройств, Мультиязычность интерфейса (русский, английский, французский, китайский, японский, французский, испанский, итальянский языки), с возможностью загрузки казахского языка при дальнейшем использовании роботом. Список пользователей, возможность создания, редактирования и удаления пользователей, Группы пользователей, возможность создания, редактирования и удаления групп пользователей, Синхронизация параметров на всех устройствах. Панель данных СЛР служит для графического и статистического представления параметров и данных СЛР. В правой части экрана расположены параметры, требуемые для выполнения единичного цикла СЛР: количество прожатий грудной клетки и их частота, количество вентиляций мешком Амбу. В левой части экрана располагается график, отображающий данные выполнения текущего цикла СЛР, а также статистические (числовые) данные всех выполненных циклов. График выполнение СЛР можно перемещать по временной шкале (от первого до последнего). Для этого необходимо зажать график по графику СЛР и, удерживая кнопку, перемещать график по доступной временной шкале. При работе с упражнениями из разделов «Ручные режимы» и «Темы» инструктор определяет и настраивает порядок выполнения СЛР. Встроенное программное обеспечение "Прикроватный монитор" Программное обеспечение "Прикроватный монитор" устанавливается на отдельном мониторе и имитирует работу прикроватного монитора с отображением физиологических параметров пациента. Имеет панель дополнительных функций: измерение артериального давления, измерение TOF, отображение 12 отведений ЭКГ, введение лекарственных препаратов, проведение дефибрилляции, отображение монитора СЛР. Также позволяет просматривать дополнительную информацию о пациенте (снимки МРТ, КТ, историю болезни), Мониторинг физиологических параметров как на прикроватном мониторе, так и экране ноутбука инструктора. Предварительно конфигурации монитора: анестезиология, реаниматология, неонатология, транспортировка, кардиология, по умолчанию, пользовательская (самостоятельная настройка и выборпоказателей). Одновременное отображение графиков на дисплее в диапазоне от 3 до 7 шт., Система тревог с возможностью отключения звука тревоги и паузы тревоги на 2 мин. Каналы мониторинга: Частота сердечных сокращений (ЧСС), Систолическое давление (систАД), Диастолическое давление (диастАД), Частота дыхания (ЧД), Кривая дыхания (Дых), Насыщение крови кислородом (SpO2), Температура тела, Неинвазивное измерение артериального давления (НиАД) – постоянное отображение, Концентрация CO2 в конце выдоха (EtCO2), Центральное венозное давление (CVP), Давление в легочной артерии (PAP), Сердечный выброс (C.O.), Внутричерепное давление (ВЧД), Нейромышечная проводимость (TOF), 12 ЭКГ отведений: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1-V6, Панель с дополнительными функциями: измерение давления, измерение TOF, отображение всех отведений ЭКГ, введение лекарственных препаратов, проведение дефибрилляции, информация о пациенте, отображение монитора СЛР, отключение звука, установка датчиков., Возможность проведения ЭКС и дефибрилляции. Встроенное программное обеспечение «Дебрифинг». Позволяет просматривать результаты выполненных упражнений, проводить обсуждение, разбор полученных результатов в удаленном помещении на отдельном компьютере. Встроенное программное обеспечение «Дебрифинг» обладает следующими функциями: Загрузка любого отчета выполненного упражнения; Наличие окна видеоизображения с возможностью управления (старт, стоп, повтор); Наличие окна показателей прикроватного монитора; Наличие окна с отображением динамики изменения основных показателей в виде графических кривых; Наличие окна показателей СЛР в виде графической кривой; Наличие окна с детальной статистикой проведенного СЛР; Возможность распечатки показателей СЛР. Встроенное программное обеспечение "Конструктор сценариев". Встроенное программное обеспечение "Конструктор сценариев" интуитивное понятное в применении, не требующее навыков программирования, позволяет создавать сценарии различных клинических ситуаций, настраивать переходы между состояниями в виде триггеров, используя базу действий, и по времени, сохранять сценарий и использовать его в дальнейшем при работе на симуляторе. Позволяет создавать собственное не менее 1000 учебных сценариев, не менее 1000 состояний. Рабочее поле создания сценариев реализовано в виде графического полотна, Блок настройки физиологических параметров состояния пациента, Количество настраиваемых физиологических параметров, не менее 15 шт. Блок настройки условий перехода (библиотека возможных действий, библиотека лекарственных препаратов), Возможность составления списка из нескольких действий, необходимых для перехода симулятора пациента из одного состояния в другое, Возможность перехода из одного состояния в другое по времени, Возможность добавления нового события в библиотеку действий, Возможность сохранения сценария в виде отдельного файла. Встроенное программное обеспечение "Редактор ЭКГ". Встроенное программное обеспечение "Редактор ЭКГ" позволяет построить любые графики ЭКГ, с последующей интеграцией их в базу данных и применением в сценариях, Рабочее поле редактора реализовано в виде графического полотна, Построение ЭКГ-графиков для отдельных отведений по точкам, Выбор интерполяции между точками из списка (линейная, синусоидная, кубическая и др.), Задание длительности импульса, Окно для просмотра полученного графика ЭКГ. Встроенное программное обеспечение "НДА". Встроенное программное обеспечение "НДА" – это виртуальный наркозно-дыхательный аппарат. Имитирует подключение симулятора пациента к НДА, позволяет проводить анестезию и контроль искусственной вентиляции легких, Режим работы: VCV. Настраиваемые параметры VCV: • TV – дыхательный объем. • ЧДД – частота дыхательных движений. • Вр. плато (время плато) – длительность инспираторной паузы. • Форма потока. • Вр. вдоха (время вдоха). • Plimit - максимально допустимое давление в дыхательном контуре. • PEEP - положительное давление в конце выдоха. Мониторинг параметров VCV: • МОД – минутный объем дыхания. • TVe - дыхательный объем на выдохе. • ЧДД – частота дыхательных движений. • PIP – максимальное давление на вдохе. • Pplat – давление плато. • PEEP - положительное давление в конце выдоха. • FiO2 – фракция вдыхаемого кислорода. • I:E – отношение времени вдоха ко времени выдоха. • Поток. Режим работы: PCV Настраиваемые параметры PCV: • Pinsp – давление на вдохе. • ЧДД – частота дыхательных движений. • Вр. подъема (время подъема) – время достижения установленного давления. • Вр. вдоха (время вдоха). • Plimit - максимально допустимое давление в дыхательном контуре. • PEEP - положительное давление в конце выдоха. Мониторинг параметров VCV: • TVi - дыхательный объем на вдохе. • TVe - дыхательный объем на выдохе. • ЧДД – частота дыхательных движений. • PIP – максимальное давление на вдохе. • PEEP - положительное давление в конце выдоха. • FiO2 – фракция вдыхаемого кислорода. • I:E – отношение времени вдоха ко времени выдоха. • Поток. Функция настройки тревоги (в том числе и звуковая) для каждого из мониторируемых параметров: • МОД – минутный объем дыхания. • TVi - дыхательный объем на вдохе. • TVe - дыхательный объем на выдохе. • ЧДД – частота дыхательных движений. • PIP – максимальное давление на вдохе. • Pplat – давление плато. • PEEP - положительное давление в конце выдоха. • FiO2 – фракция вдыхаемого кислорода. • I:E – отношение времени вдоха ко времени выдоха. • Поток. Возможность настройки потока кислорода. Возможность настройки потока воздуха и оксида азота. Мониторинг дыхательной смеси: концентрация N2O (на вдохе, на выдохе), концентрация используемого анестетического газа (на вдохе, на выдохе), концентрация CO2 (на вдохе, на выдохе), концентрация O2 (на вдохе, на выдохе), МАК используемого анестетического газа. Отображение в реальном времени графиков следующих показателей: CO2, объем, давление, поток. Возможность эмулировать введение следующих газообразных анестетиков в различном объеме и концентрации: Десфлуран, Изофлуран, Закись азота, Севофлуран. Возможность независимой работы от ноутбука инструктора. Комплект расходных материалов включает в себя: Смартскон: насадка на стетоскоп для проведения аускультации сердца, легких, кишечника и тонов Короткова. Имитатор пульсоксиметра, позволяющий имитировать оценку уровня кислорода в крови и частоту пульса у робота-пациента, вес не менее 60 г. Тонометр механический с фонендоскопом медицинским односторонним. Манжета имеет регулируемую длину в диапазоне от 22 до 42 см. Можно измерять давление в пределах от 20 до 300 мм ртутного столба. Показания манометра в металлическом корпусе отчетливо видны на контрастной шкале прибора. Набор-имитация лекарственных препаратов для внутривенного введения. Представляет собой папку с размещенными в ней пустыми пластиковыми шприцами объемом 3 мл. не менее 1 шт., 10 мл. не менее 1 шт., 20 мл. не менее 1 шт., и набором RFID-меток имитацией лекарственных препаратов. Количество RFID-меток с предустановленными препаратами, не менее 44 шт. Количество пустых RFID-меток для записи, не менее 6 шт. Емкость для слива жидкости. Пластиковая емкость, объемом не менее 1л. Подставка емкости для слива жидкости. Подставка емкости для слива жидкостей, кто-не не более 2шт. Шприц для смазки, объемом не менее 100 мл. Порт внутривенного вливания. Лубрикант (флакон-распылитель со смазкой), объемом не менее 1 шт. Порт внутривенного вливания не менее 1 шт. Ключ для замены порта вливания не менее 1 шт. Сменный модуль (скоч) для коникотомии не менее 1 рул., Шарф силиконовый (на шею) не менее 2 шт. Шарф силиконовый (для конечностей) не менее 2 шт. Одежда: шорты не менее 1 шт. Ноутбук: не менее 1 шт, Диагональ экрана не менее 13 дюймов, Сенсорный ввод, Процессор, частота не менее 1.1 ГГц, ОЗУ не менее 4 Гб, ПЗУ не менее 120 Гб, Моноблок: не менее 1 шт. Диагональ экрана не менее 21,"Процессор, частота не менее 1.1 ГГц, ОЗУ не менее 4 Гб, ПЗУ не менее 120 Гб, Монитор не менее 1 шт., Wi-Fi роутер Не менее 1 шт. Web-камера не менее 1 шт. Внешний микрофон не менее 1 шт. Сетевой фильтр не менее 1 шт. Стойка для размещения моноблока и монитора НДА не менее 1 шт. Руководство по эксплуатации – не менее 1 шт., Встроенное программное обеспечение "Инструктор" не менее 1 шт., Встроенное программное обеспечение "Прикроватный монитор" не менее 1 шт., Встроенное программное обеспечение "Конструктор сценариев" не менее 1 шт., Встроенное программное обеспечение "Редактор ЭКГ" не менее 1 шт. Встроенное программное обеспечение "НДА" не менее 1 шт. Потенциальный поставщик в составе конкурсной заявки должен предоставить авторизационное письмо от производителей либо их дилеров или дистрибьютеров на симулятор пациента ребенка 6-8 лет.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	Поставщик должен обеспечить доставку, установку, пуско-наладку, обучение персонала на месте, и предоставить гарантию не менее 37 месяцев. Пуско-наладка и обучение персонала возможна силами инженеров компании-производителя оборудования.
Условия к потенциальному поставщику в случае определения его победителем и заключения с ним договора о государственных закупках (указываются при необходимости) (Отклонение потенциального поставщика за не указание и непредставление указанных сведений не допускается)	

Примечание

1. Каждое требование по функциональным, техническим, качественным, эксплуатационным, иным характеристикам, сопутствующим услугам и дополнительным условиям к исполнителю указывается отдельной строкой.
2. Установление в настоящей технической спецификации квалификационных требований, предъявляемых к потенциальному поставщику, не допускается.
3. Установление требований технической спецификации в иных документах не допускается.

* сведения подтягиваются из плана государственных закупок (отображаются автоматически).