Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	"Алматы қаласы Білім басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Ұйымдастырушының атауы:	"Алматы қаласы Білім басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі
Конкурстың №:	№ 17921561-2
Конкурстың атауы:	Оқу кабинеттерін сатып алу
Лоттың нөмірі:	№ 88034695-ОК1
Лоттың атауы	Оқу бөлмесі
Тауарлардың, жұмыстардың, көрсетілетін қызметтердің бірыңғай номенклатуралық анықтамалығы кодының атауы*:	329953.000.000000
Тауардың атауы*:	Оқу бөлмесі
Өлшем бірлігі*:	Комплект
Саны (көлемі)*:	10
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	7327586
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	73275860
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*	қазынашылық органдарында тіркелген сәттен бастап 30 күнтізбелік күн
Жеткізу орны*	751410000, Алматы қ., Бостандық ауданы
Аванстық төлем мөлшері*:	0
Ұлттық стандарттардың атауы, ал олар болмаған жағдайда сатып алынатын тауарларға арналған мемлекетаралық стандарттар. Ұлттық және мемлекетаралық стандарттар болмаған кезде мемлекеттік сатып алуды нормалауды ескере отырып, сатып алынатын тауарлардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары көрсетіледі.	-
Тұрғын емес мақсаттағы ғимараттарды, құрылыстарды, үй-жайларды, авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған шарт жасасу күніне дейін (үш жылға дейін) шығарылған жылы болуға тиіс	
Кепілдік мерзімі (айлармен)	12

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Физика кабинетінің техникалық сипаттамалары 1) Мемлекеттік сатып алу туралы заңға сәйкес, сатып алуға қатысатын әлеуетті жеткізуші техникалық сипаттамаларда өнімнің атауын брендімен және/немесе сауда белгісімен немесе қызмет көрсету белгісімен, моделімен, түрімен, шыққан елімен, өндірушісімен, орналасқан жерімен, шығарылған жылымен және барлық ұсынылатын тауарларға кепілдік мерзімімен көрсетуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші әрбір құрамдас өнімге техникалық сипаттамаларды бөлек ұсынуы тиіс. 2) Түпнұсқа лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы сатып алу үшін жеткізу құқығы бағдарламалық жасақтама әзірлеушісі және/немесе өндірушінің (дистрибьюторлардың, дилерлердің) Қазақстан Республикасы аумағындағы ресми өкілдері берген рұқсат хатымен немесе сертификатпен расталуы тиіс. 3) Жеткізілетін жабдыққа кепілдік мерзімі кемінде 12 айды құрайды. 4) Келісім жасалған жағдайда жеткізуші техникалық сипаттамаларда көрсетілген барлық жабдықты жеткізуге және орнатуға міндеттенеді. 1. Бес элементті маркер мен бор тақтасы біріктірілген - кемінде 1 дана . Үш жапырақты, бес элементті. Ашық болған кезде тақтаның өлшемдері кем емес 1000 мм х 3000 мм. Бүйірлік белдіктердің өлшемі кем емес 1000 мм х 745 мм, орталық – кем емес 1000 мм х 1500 мм. Белдіктер арасындағы қашықтық кем емес 5 мм. Жабық болған кезде тақтаның өлшемдері кем емес 1000 мм х 1500 мм. Кем дегенде үш есік бор тәрізді. Екі бүйірлік панельдің артқы жағы кем емес Маркер үшін. Бор беті қою жасыл, ал маркер беті ақ түсті. Тақтаның негізгі бөлігі бір жақты бордан, ал артқы жұмыс істемейтін беті мырышталған. Тақталардың айналмалы элементтері екі жақты, бір жағында бор, екінші жағында маркер бар. Тақта беті екі қабат қалайыдан тұрады, қабаттардың арасында толтырғыш (қос гофрленген картон) бар. Қаптау парағының болат негізі көрнекі оқу құралдарын тақта бетіне магниттерді пайдаланып бекітуге мүмкіндік береді. Тақта бетінің қалыңдығы кем емес 10,5 мм. Негізгі және қосымша беттерге арналған бекіткіштер металл, топсалы және тақтайдың екі есе салмағын көтере алады. Тақтаның шеттері тіл мен ойық қосылысымен бекітілген пластикалық бұрыштары бар металл жиекке ие. Жиектің ені кемінде 19,3 мм. Негізгі беті шетіне шегеленген. Төменгі шетінде бор шаңына арналған науа және маркер ұстағышы орналасқан, ол болаттан жасалған, бүйірлерінде пластик қақпақтары бар. 2. Мұғалім үстелі, кемінде 1 дана Саны : кемінде 1 дана . Заманауи еуродизайн. Өндіріс үшін аралас декорлы ламинатталған ДСП қолданылады, ал қасбеттерді өндіру үшін ламинатталған ДСП қолданылады. Қосымша тұғыры бар сызықтық тип. Негізгі үстелдің жалпы өлшемдері: ұзындығы кемінде 1200 мм х ені 600 мм х биіктігі 750 мм. Үстел үсті - қалыңдығы 16 мм ДСП. Жүк көтергіш бөлшектер, әртүрлі элементтер - қалыңдығы 16 мм ламинатталған ДСП. ПВХ жиектері кемінде 2 мм. Негізгі үстелдің сол жағында толық ұзартылған жүгіргіштерде үш тартпасы бар тұғыр орналасқан. Тұғырдың ені кемінде 400 мм х тереңдігі 400 мм х биіктігі 440 мм. Үстелдің алдыңғы жағы бүйір панельмен жабылған. Үстел үсті

	бұрышында сымдарды қосуға арналған қақпағы бар тесік бар. Барлық құрылымды бекіту эксцентрикалық байлағыштар мен растағыштарды қолдану арқылы жүзеге асырылады. 3. ҚОЛТЫҚ тіреуіштері бар дөңгелектерде айналатын орындық - 1 дана. Орындықтың өлшемдері кем емес 500 х 440 мм, арқалықтары кем емес 500 х 420 мм. Арқалықтың еңкеюі мен биіктігін реттеуге мүмкіндік беретін механизммен жабдықталған, ол бекітілген қолтық тіректерімен жабдықталған. Ол бес дөңгелегі бар жылжымалы тірекке орнатылған. Арқалық торлы матадан, ал орындық мата мен көбіктен жасалған. 4. Екі адамға арналған үстел (кемінде 15 бірлік) жиналмалы жақтаудан және қалыңдығы кемінде 22 мм ламинатталған ДСП-дан (ДДСП) жасалған үстел бетінен тұрады. Үстел бетінің өлшемі кемінде 1200 х 500 мм болуы керек. Үстел бетіне кеңсе тауарларына арналған кіріктірілген қарындаш қапшық орнатылған. Ол жалпақ сопақша пішінді және радиусы кемінде R14,5 мм, ішкі өлшемдері кемінде 39 х 180 мм және тереңдігі кемінде 10 мм сұр полипропиленнен жасалған. Үстел бетінің жиегі кемінде ПВХ-дан жасалған. Жиналмалы үстел жақтауы өлшемдері кемінде 50 х 25 х 1,2 мм және 40 х 20 х 1,2 мм болатын жалпақ сопақша болат құбырлардан жасалған. Түсі келісім бойынша таңдалады. Құбырларға қойылатын техникалық талаптар: 1) жалпақ сопақша құбыр кемінде 50х25х1,2 мм - қабырға қалыңдығынан ауытқулар 0,1 мм-ден аспайды, құбырдың жалпы өлшемдеріндегі ауытқулар 0,3 мм-ден аспайды, сопақша радиусы R = 12,5 мм-ден аспайды. 2) жалпақ сопақша құбыр кемінде 40х20х1,2 мм - қабырға қалыңдығынан ауытқулар 0,1 мм-ден аспайды, құбырдың жалпы өлшемдеріндегі ауытқулар 0,3 мм-ден аспайды, сопақша радиусы R = 12,5 мм-ден аспайды. Үстелдің металл жақтауы екі негізгі бөліктен тұрады: жоғарғы және төменгі. Жақтаудың жоғарғы бөлігі кемінде 40х20х1,2 мм болат жалпақ сопақша құбырдан жасалған және төрт негізгі элементтен тұрады: кемінде 105 +/- 1 градус бұрышпен иілген екі бүйірлік L-тәрізді бағаналар және тік бұрышпен иілген екі U-тәрізді көлденең арқалықтар. Бүйірлік тіректерді ортаңғы сызықтың Rep радиусы кемінде 120 мм болатын «күрделі жол» арқылы бүгуге болады. Құбырдың иілуі жалпақ сопақша құбырдың тар жағымен жүреді. Екі бүйірлік тіректерді жалғайтын көлденең жолақтар кемінде Rc = 90 мм орталық сызықтың радиусы бар «жеңіл жол» арқылы бүгіледі. Құбырдың иілуі жалпақ сопақша құбырдың кең жағымен жүреді. Құбырды иілу операциялары сандық басқаруы бар автоматты құбыр иілу машинасында орындалады. Көлденең жолақтар біріншісі үстел үсті бетіне жақын орналасатындай етіп, ал екіншісі ось бойымен үстел бетінен 140 мм қашықтықта бекітілетіндей етіп орналастырылуы керек. Көлденең жолақтардың осьтері үстел үсті бетінің жазықтығына параллель. Көлденең жолақтар бүйірлік тіректерге жартылай автоматты дәнекерлеу арқылы бекітіледі. Құбырлардың ашық ұштары кемінде қара пластик тығындармен тығыздалуы керек. Төменгі көлденең жолақтың жоғарғы көлденең жолаққа қатысты тұрақты орнын сақтау үшін көлденең жолақтар арасына кемінде 120 х 80 х 1,2 мм металл пластина орнатылады.

	Бүйірлік тіректерде үстел биіктігін реттеу үшін кемінде 60 мм қадаммен М8 бұрандаларына арналған метрикалық бұрандалары бар төрт тесік бар. Металл жақтаудың төменгі бөлігі кемінде 50х25х1,2 мм және 40х20х1,2 мм жалпақ сопақша түтіктен жасалған және үш негізгі элементтен тұрады: кемінде 50х25х1,2 мм екі тік бүйірлік тірек және кемінде 40х20х1,2 мм түзу арқалық. Тік бүйірлік тіректері L-тәрізді 75±1 градустан аспайтын бұрышпен бүгілген. Бүйірлік тірек түтігін бүгу Rc = 150 мм-ден аспайтын орталық сызық бойымен радиусы бар «күрделі жол» бойымен орындалады және үстелдің алдыңғы жағына бағытталған. Бүйірлік тіректерде үстел биіктігін орталықтан орталыққа дейінгі қашықтық кемінде 60 мм болатындай етіп реттеу үшін диаметрі кемінде 9,5 мм болатын екі сәйкес тесік бар. Көлденең арқалық бүйірлік тіректердің арасына еденнен құбыр осіне дейін кемінде 170 мм биіктікте жартылай автоматты дәнекерлеуді қолдану арқылы орнатылады. Бүйірлік тірек құбырларының ұштары кемінде пластиктен жасалған екіден аспайтын таймайтын ұштық қақпақтармен жабдықталған. Кемінде пластиктен жасалған тірек бүйірлік тірек құбырының иілуінде де орналасқан және үстелдің алдыңғы бөлігіне орнатылады. Кемінде пластиктен жасалған алдыңғы тіректердің пішіні бүйірлік тіректердің иілуіне байланысты үстелдің домалап кетуіне жол бермейді, бұл онсыз мүмкін болар еді. Ұштық қақпақтан кемінде пластиктен жасалған алдыңғы тіректің соңына дейінгі қашықтық кемінде 460 мм құрайды. Үстел рамасын құрастырған кезде жоғарғы бөлік төменгі бөлікке енгізіледі - кемінде 40х20 мм жалпақ сопақша құбыр кемінде 50х25 мм жалпақ сопақша құбырға енгізіледі. Төменгі рама құбырының ішкі қабырғасы мен жоғарғы рама құбырының сыртқы қабырғасы арасындағы саңылауды өтеу үшін кемінде пластиктен жасалған бағыттаушы орнатылады, ол құрастыру алдында төменгі рама құбырына тығыз орнатылады. Бағыттағыштың құбырға құлап кетуіне жол бермеу үшін ол ені кемінде 9,5 мм болатын мойынтірекпен жасалады. Үстел бетін бекіту үшін жақтаудың жоғарғы жағына металл жиһаз кронштейндері орнатылады. Металл жақтаудың түс схемасын тапсырыс берушімен келісуге болады. 4.1 Кемінде 30 бөліктен тұратын студенттік орындық металл жақтаудан, орындықтан және арқалықтан тұрады, олар кем дегенде жиналатын және бөлшектелетін, үрлеу арқылы полипропиленнен жасалған. Орындықтың жиналатын жақтауы жоғарғы және төменгі бөліктерден тұрады. Орындық жақтауының жоғарғы бөлігі кемінде 40х20х1,2 мм жалпақ сопақша түтіктен жасалған және үш негізгі элементтен тұрады: екі бүйірлік тірек және орындық негізі. Жоғарғы жақтаудың бүйірлік тіректерінің ішкі иілу бұрышы кемінде 140±5 градус. Бүйірлік тіректері Rcp = кемінде 120 мм орталық сызық бойымен радиусы бар «күрделі жол» бойымен иіліп, түтікті жалпақ сопақша түтіктің тар жағымен иіледі. Орындық негізі иілу арқылы U-тәрізді түрде жасалады. Екі бүйірлік тіректерді қосатын орындық негізі Rc-90 мм-ден аспайтын орталық сызық радиусымен «оңай жол» бойымен иіледі. Құбырдың иілуі жалпақ сопақша түтіктің кең жағымен жүреді. Құбырларды иілу

	операциялары сандық басқаруы бар автоматты құбыр иілу машинасында орындалады. Орындықтың биіктігін реттеуге арналған бүйірлік тіректерде кемінде 40 мм қадамы бар М8-ден аспайтын бұрандаға арналған метрикалық бұрандалары бар төрт тесік бар. Орындық негізінің бекіткіші бүйірлік тіректерге жартылай автоматты дәнекерлеу арқылы бекітіледі. Орындық рамасының төменгі бөлігі 50х25х1,2 мм және 40х20х1,2 мм өлшемдерінен кіші емес жалпақ сопақша құбырдан жасалған және үш негізгі элементтен тұрады: 50х25х1,2 мм өлшемінен кіші емес жалпақ сопақша құбырдан жасалған екі бүйірлік тік тіректер және 40х20х1,2 мм өлшемінен кіші емес жалпақ сопақша құбырдан жасалған түзу көлденең арқалық. Тік бүйірлік тіректер L-тәрізді кемінде 75±1 градус бұрышпен иілген. Бүйірлік тіреуіш түтіктер орталық сызық радиусы кемінде 150 мм болатын «күрделі жол» бойымен иілген және орындықтың алдыңғы жағына бағытталған. Бүйірлік тіректерде орындықтың биіктігін орталықтан орталыққа дейінгі қашықтық 40 мм-ден аспайтындай етіп реттеуге арналған диаметрі 9,5 мм-ден аспайтын екі сәйкес келетін тесік бар. Бүйірлік тіректердің арасына еденнен түтік осіне дейін жартылай автоматты дәнекерлеуді қолдана отырып, тік арқалық орнатылады. Бүйірлік тірек түтіктерінің ұштары кемінде екіге дейін пластиктен жасалған тайғанамайтын ұштық қақпақтармен жабдықталған. Бүйірлік тірек түтігінің иілуінде орындықтың артқы жағына орнатылған кемінде екі пластиктен (екіден аспайтын) жасалған тірек бар. Кемінде пластиктен жасалған артқы тіректердің пішіні бүйірлік тіректердің иілуіне байланысты орындықтың домалап кетуіне жол бермейді, әйтпесе бұл мүмкін болар еді. Ұштық қақпақтан артқы тіректің соңына (кемінде пластиктен) дейінгі қашықтық кемінде 450 мм құрайды. Орындық рамасын құрастырған кезде жоғарғы бөлігі төменгі бөлікке енгізіледі – 50 х 25 мм-ден кем емес жалпақ сопақ түтікке 40 х 20 мм-ден үлкен емес жалпақ сопақ түтік енгізіледі. Төменгі жақтау түтігінің ішкі қабырғасы мен жоғарғы жақтау түтігінің сыртқы қабырғасы арасындағы саңылауды өтеу үшін пластикалық бағыттаушы орнатылады, ол құрастыру алдында төменгі жақтау түтігіне тығыз орнатылады. Бағыттаушының түтікке түсіп кетуіне жол бермеу үшін ол ені кемінде 9,5 мм болатын «жағамен» жасалады. Орындық орындығы эргономикалық пішінді және ауа жастықшасы әсеріне ие. Жүктелмеген орындықтың қалыңдығы кемінде 45 мм. Орындық студент үшін ыңғайлы ойыққа ие және қолданылатын жүктемеге байланысты - ауа жастықшасы әсеріне. Тиімді орындық тереңдігі мен биіктігі ГОСТ 11016-93 стандартына сәйкес келеді. Орындық беті диаметрі кемінде 1 мм тесіктермен тесілген. Орындықтың алдыңғы бұрыштары кемінде 80 мм радиуста дөңгелектенген. Орындық орындығының арқалығы эргономикалық пішінді және жолаушылардың жайлылығы үшін бүйірлік тірекпен жабдықталған. Орындықты көтеру және тасымалдау үшін арқалықтың ортасында тұтқа тәрізді тесік орналасқан. Арқалықтың екі жағында төменгі жағында жалпақ сопақша түтік тәрізді екі тесік бар және жоғарғы орындық рамасының бүйірлік тіректеріне саңылаумен сәйкес

	келеді. 5. Ашық және жабық сөрелері бар оқу құралдарына арналған шкаф (кемінде 1 дана). Өлшемдері: ені кемінде 800 мм, тереңдігі кемінде 400 мм, биіктігі кемінде 1800 мм. Рама ламинатталған ДСП-дан жасалған. Сөрелер мен шкаф рамасы қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. Шкафтың төменгі бөлігінде бір-бірінен кемінде 35 см қашықтықта орналасқан және есіктермен жабылған екі сөре болуы керек. Есіктер ламинатталған ДСП-дан жасалған. Шкафтың жоғарғы бөлігінде екі ашық сөре болуы керек. ИНТЕРАКТИВТІ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫ 6. Интерактивті панель – кемінде 1 дана. Интерактивті сенсорлық дисплей мұғалім мен оқушыға әртүрлі оқу материалдарымен және электрондық сабақтармен бір уақытта жұмыс істеуге мүмкіндік беруі керек. Интерактивті дисплей маркерлермен жанасуға да, саусақпен басқаруға да жауап беруі керек. Техникалық сипаттамалары: Экранның диагоналы және ажыратымдылығы: кемінде 75 дюйм , кемінде 3840 x 2160 (UHD), 60 Гц. Дисплей түрі: кемінде TFT. LCD (тікелей жарықдиодты артқы жарық) Пропорциясы кемінде 16:9, түстері кемінде 16,7 миллион түс, динамикалық контраст кемінде 4000:1 Дисплей жабыны Жарқырауға қарсы шыңдалған әйнек Жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц Көру бұрышы кемінде 178/178° Қоршаған орта жарық сенсоры Иә Бір уақытта кемінде 20 рет түрту саны Ояту - қосулы - LAN функциясы Иә Түртуді орналастыру дәлдігі кемінде 6 м/с Траекторияны бақылау жылдамдығы кемінде 6 м/с Қаламмен және қолмен түртуді тану мүмкін болуы керек, кездейсоқ түртулерді блоктау мүмкін болуы керек. Жұмыс кезінде қуат тұтынуы 370 Вт-тан аспауы керек және күту режимінде 0,5 Вт-тан аспауы керек. Жұмыс жағдайлары: Жұмыс температурасы 0°-тан кем емес, бірақ 40° С -тан аспауы керек. Сақтау температурасы -15°-тан кем емес, бірақ 55° С -тан аспауы керек. Жұмыс ылғалдылығы кемінде 20%, бірақ конденсациясыз 80% -дан аспауы керек. Сақтау ылғалдылығы 20%-дан кем емес, бірақ конденсациясыз 90%-дан аспауы керек. Кепілдік мерзімі 12 айдан кем емес . 7 әмбебап компьютер, кемінде 1 жиынтық пернетақтасы мен тышқаны бар. Процессор : ядролар саны - кемінде 4, ағындар саны - кемінде 4. Негізгі тактілік жиілік - кемінде 2,6 ГГц. Жедел жады: кемінде 16 ГБ, DDR 4 типті. Деректерді сақтау: сыйымдылығы кемінде 256 ГБ SSD , SATA интерфейсі . Дисплей: диагоналы кемінде 23,8 дюйм. Ажыратымдылығы - кемінде 1920 × 1080 (толық) HD). Матрица түрі - IPS . Жарықтық - кемінде 300 cd/m². Экран беті - күңгірт. Жаңарту жиілігі - кемінде 60 Гц. Түс гаммасы - кемінде 99% sRGB . Камера: кемінде 2 МП ажыратымдылығы бар кіріктірілген веб-камера . Дыбыс: әрқайсысының қуаты кемінде 3 Вт болатын кіріктірілген стерео динамиктер . Байланыс: Wi - Fi 5 (802.11 ac) немесе одан жоғары, Bluetooth 5.0 немесе одан жоғары, LAN (RJ -45) 100/1000 М. Интерфейстер: кемінде 1 × USB 3.0, кемінде 2 × USB 2.0. Міндетті қолжетімділік HDMI бейне шығысы . Қосалқы құралдар: сымсыз немесе сымды пернетақта және тышқан, қуат көзі. Операциялық жүйе: алдын ала орнатылған операциялық жүйе. 8. Көп функциялы құрылғы

	саны 1 данадан кем емес. Лазерлік көп функциялы принтер. Басып шығару технологиясы: Монохромды лазер. Орнату түрі: Үстелдік компьютер . Процессор жиілігі: 600 МГц-тен кем емес. Жад сыйымдылығы: 128 МБ-тан кем емес. Қосылым интерфейстері : USB 2.0-ден кем емес, Wi - Fi болуы мүмкін . Қолдау көрсетілетін бет сипаттамасы тілдері: GDI- ден кем емес . Бір жақты басып шығару жылдамдығы , А4: 20 ppm-ден кем емес. Басып шығарудың максималды ажыратымдылығы: 1200x1200 dpi -ден кем емес . Бірінші беттің шығу жылдамдығы , А4. 8,5 сек-тен аспайды. Ай сайынғы максималды жүктеме: 15 000 беттен кем емес. Ұсынылатын ай сайынғы жүктеме: 1000 беттен кем емес. Сканер түрі: Планшет . Сканерлеудің максималды ажыратымдылығы: 1200x1200-ден кем емес. Қағаз беру науаларының жалпы сыйымдылығы: 151 парақтан кем емес. Шығыс науасының сыйымдылығы: кемінде 100 парақ. Ең аз қағаз тығыздығы: кемінде 60 г/м2. Ең көп қағаз тығыздығы: кемінде 163 г/м2. Қолдау көрсетілетін қағаз өлшемдері: кемінде 76x127 - 215x356 мм. Басып шығару функциялары: кемінде екі бағытты драйвер , кітапша басып шығару, жарықтықты реттеу, контрастты реттеу, бет өлшемін реттеу , жиекті жақсарту, бетке сәйкестендіру , тапсырманы бақылау, N - жоғары , атрибут бойынша қағазды таңдау, плакат басып шығару, басып шығару реті, кішірейту / үлкейту, масштабтау, бос беттерді өткізіп жіберу, драйвер параметрлерін сақтау және қалпына келтіру, тонерді үнемдеу режимі, су белгілері. Негізгі блоктың өлшемдері: 406 x 360 x 257 мм -ден аспайды . Негізгі блоктың салмағы: 7,5 кг-нан аспайды. Жұмыс кезіндегі қуат тұтынуы: 313 Вт-тан аспайды. Бастапқы тонер картриджінің өнімділігі: кемінде 700 бет. Стандартты тонер картриджінің өнімділігі: кемінде 1000 бет. 9. Кернеуден қорғағыш . Саны: кемінде 2 дана . Кемінде 5 розеткадан тұратын жерге қосу тізбегі, кемінде 3 м кабель ұзындығы бар (есептеу және кеңсе жабдықтарына арналған қауіпсіздік ережелерін сақтау үшін жасалған) кернеуден қорғағыш. 10. Кемінде 1 қауіпсіздік терминалы. Қауіпсіздік терминалы мектеп оқушыларының білімін жетілдіру және төтенше жағдайларда қауіпсіз мінез-құлық дағдыларын дамыту үшін білім беру және ақпараттық бейнелерді көрсетуге арналған болуы керек. Білім беру функциясынан басқа, терминал автоматты дефибриллятор, алғашқы медициналық көмек жинағы, жедел жәрдем сөмкесі, өрт көрпесі, өрт сөндіргіш, фонарь және т.б. сияқты маңызды алғашқы медициналық көмек және төтенше жағдайларға жауап беру жабдықтарымен жабдықталуы керек. Заманауи технологиялар мен кіріктірілген құтқару құралдарын біріктіре отырып, терминал тек қауіпсіз мінез-құлықты үйретіп қана қоймай, сонымен қатар шұғыл көмек көрсетуге және төтенше жағдайлар қызметі келгенге дейін қиын жағдайда адамның өмірін сақтап қалуға мүмкіндік беруі керек. Бұл құрылғыны тек білім беру құралы ғана емес, сонымен қатар оқытуды, алдын алуды және көмекті бір пакетке біріктіретін интеллектуалды қауіпсіздік станциясына айналдырады. Қайта ойнатылған материалдардың тақырыптары кем дегенде: өрт қауіпсіздігі , жер сілкінісіне

	жауап беру , терроризмге қарсы күрес , алғашқы медициналық көмек негіздері және электр қауіпсіздігін қамтиды . Терминал бейнелерді автоматты түрде және пайдаланушы анықтайтын ойнатуды қамтамасыз етуі, сенсорлық басқару элементтері, танымал бейне форматтарын қолдауы (кемінде MP4, кемінде AVI, кемінде MKV және т.б.), сондай-ақ мазмұнды кемінде USB дискісі арқылы және желі (LAN/Wi-Fi) арқылы жаңарту мүмкіндігі болуы керек . Құрылғы рұқсатсыз кіруден қорғалған болуы керек және оператордың араласуынсыз толық автоматты режимде жұмыс істеуі керек. 1. Техникалық сипаттамалар Диагоналы кемінде 32 дюйм, ажыратымдылығы кемінде толық сенсорлық экран HD (кемінде 1920×1080) Сенсор түрі — сыйымдылықты және инфрақызылдан кем емес , саусақпен басқаруды қолдайды Процессор қолжетімді Жедел жады 4 ГБ-тан кем емес Ішкі жады 64 ГБ-тан кем емес (SSD және eMMC- ден кем емес) Қосылымдар : USB- ден кем емес , RJ -45- тен кем емес , HDMI- ден кем емес (міндетті емес), Wi - Fi - дан кем емес Кіріктірілген динамиктер : 2×5 Вт-тан кем емес Қуаты : 220 В-тан кем емес, кернеудің күрт өзгеруінен қорғалған Корпус : металлдан кем емес , вандалға төзімді, қабырға -еден дизайны, қалыңдығы 1,2 мм-ден кем емес көміртекті болаттан жасалған, коррозияға қарсы ұнтақ жабыны бар Корпус өлшемі : 500 мм-ден кем емес 1800 мм- ден кем емес 200 мм- ден кем емес Үздіксіз қуат көзі блогы (ҮҚБ) автономды жұмысы қуат өшірілген кезде 24 сағаттан кем емес Шу деңгейі : 40 дБ-тан артық емес Жұмыс жағдайлары : температурадан кем емес 25° С-тан төмен , ылғалдылығы 60%-дан аспайды, конденсациясыз Ішкі орнатуға арналған болуы керек (фойелер, дәліздер, жиналыс залдары, күту аймақтары) Кем дегенде жасанды интеллект (ЖИ) бар чатбот Қауіпсіздік талаптары Корпус материалдары улы заттар шығармайды Электр қауіпсіздігі класы : II- ден кем емес Өткір бұрыштар немесе ашық сымдар жоқ Жеткізу жинағы 1. Қауіпсіздік терминалы 1 данадан кем емес. Қосымша жабдықтар 1.1 Дефибриллятор кемінде 1 дана. Қарыншалық фибрилляция және тахикардия кезінде жүректің қалыпты ырғағын қалпына келтіру үшін қуатты электрлік импульсті пайдаланатын медициналық құрылғы. Оны кәсіби емес адамдар қоғамдық орындарда қолдана алады. Функциялар: жүректі уақытша тоқтату үшін электрлік импульс тудыруы керек; жүрек ырғағын талдауы керек; босату қажеттілігін дербес анықтауы керек; Операторға дауыстық командалар беруі керек. 1. 2. Фонарь кемінде 1 дана. Жұмыс уақыты : 140 сағаттан аспауы керек Жарық ағынының диапазоны : кемінде 380 м Ылғалдан қорғау : IPX 7 -ден кем емес Корпус : кемінде анодталған алюминий 6061- Т 6 -дан кем емес Батарея : кемінде 26650 × 1 (кемінде 5000 мАч) Зарядтау : кемінде USB арқылы Түрі - С (кемінде 5 В / 2 А) Зарядтау уақыты : 4 сағаттан аспайды Салмағы : 265 г-нан аспайды, өлшемдері 164 × 34 × 59 мм-ден аспайды 1. 3. Алғашқы медициналық көмек жинағы кемінде 1 дана. Медициналық құралдардың стандартты жиынтығы болуы керек. Негізгі санаттар: 1.3.1 Таңғыш материалдар, кем емес: таңғыштар, мақта, майлықтар, жабысқақ

	пластырь, байлау, таңғыштар. 1.3.2. Антисептиктер, кем емес: сутегі асқын тотығы, хлоргексидин, повидон -йод, антисептикалық майлықтар. 1.3.3. Қан кетуді тоқтату құралдары, кем емес: жгут, таңғыш, гемостатикалық агент. 1.3.4. Иммобилизация, кем емес: шиналар, байлау. 1.3.5. Күйіктер кезіндегі алғашқы көмек, кем емес: гидрогель, стерильді майлықтар. 1.3. 6. Жарақаттар кезіндегі алғашқы көмек , кем емес: суық пакет, серпімді таңғыш. 1.3. 7. Көз күтіміне арналған құралдар , кем емес: тұзды ерітінді, кем емес Albucid тамшылары. 1.3. 8. Реанимация , кем емес : маска-клапан, қолғаптар, маскалар. 1.3. 9. Құралдар, кем емес: қайшы, пинцет, түйреуіштер. 1.3.10 термометр, 1.3.11 тонометр, 1.3.12 импульстік оксиметр, 1.3.13 блокнот, 1.3.14 қалам. 1. 4. Отқа төзімді мата кемінде 1 дана. А , В , Е класты өрттерді оқшаулауға және өрт жұмыстары кезінде құрылыстарды қорғауға арналған болуы керек. 1. 5. Өрт сөндіргіш кемінде 1 дана. Портативті ұнтақтан (ОР) кем емес, қайта зарядталатын. Параметрлері: жұмыс қысымы 1,5 МПа кем емес, ағын ұзындығы 6,5 м кем емес, заряд салмағы 10 кг кем емес, жеткізу ұзақтығы 15 секундтан кем емес, өрт сөндіру қуаты артық емес 100 м². 1. 6. Амбу сөмкесі кем дегенде 1 дана. Ересектерде, балаларда және жаңа туған нәрестелерде өкпені жасанды желдетуге (ЖЖЖ) арналған болуы керек. Ерекшеліктері: кем дегенде латекссіз, улы емес материалдардан жасалған болуы керек ; зарарсыздандырылатын (қайта пайдалануға болатын модельдер үшін); кем дегенде ISO стандарттарына сәйкес келуі керек 5356-1 (22/15 мм кем емес); оттегін резервуар қапшығы арқылы жеткізу мүмкін . Кемінде 1.6.1 қол сөмкесінің, 1.6.2 пациент клапанының, 1.6.3 бетпердесінің, 1.6.4 оттегі түтігінің, 1.6.5 резервуарлық сөмкенің, 1.6.6 нұсқаулықтың, 1.6.7 өнім паспортының толық жиынтығы. 1. 7. Кемінде 1 дана ысқырық. 1. 8. Кемінде 1 қолғап 1 жұп 9. Қайшы кем дегенде 1 дана. 1. 10. Бетперде кем дегенде 1 дана. 1. 11. Лезде салқындататын, кем дегенде 1 дана. 1. 12. Әйнекті сындыруға арналған балға кем дегенде 1 дана. 2. Алдын ала орнатылған және мазмұн терминалы бар бағдарламалық жасақтаманы жүктеуге дайын Тақырыптық санаттарды (өрт қауіпсіздігі, жер сілкінісі және т.б.) таңдауға арналған мәзірі бар интуитивті интерфейс болуы керек. Екі тілді интерфейс : орыс және қазақ тілдері Қуат берілген кезде автоматты түрде іске қосылуы керек Ойнату кестесін орнату Мазмұнды қайта ойнатуды тоқтату Қолданбадан шығуды бұғаттау Кем дегенде USB және қашықтан басқару құралынан ойнату (LAN / Wi - Fi) Бейнелерді , суреттерді және мәтіндерді жариялау Бейне талаптары форматынан кем емес: MP4- тен кем емес (H.264 -тен кем емес), AVI , MKV- ден кем емес қолдау көрсетеді . Ажыратымдылық : толық форматынан кем емес HD (кемінде 1920×1080 пиксель) Кадр жиілігі : кемінде 25 кадр/сек Дыбыс : кемінде стерео, кемінде 128 кбит/с Дыбыс : кемінде кәсіби (орыс және қазақ) Субтитрлер : кемінде екі тілде де талап етіледі Көрнекі диаграммалар, иллюстрациялар, инфографика болуы керек Стресстік немесе жарақаттық

	көріністерден аулақ болуы керек. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің , Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің және Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің талаптарына сәйкес келуі тиіс . Білім беру бейнероликтері кем дегенде: 2.1. Алғашқы медициналық көмек (кеңейтілген нұсқасы): 2.1.1 Жалпы түсінік және алгоритм 2.1.2 Жарақат кезіндегі көмек 2.1.3 Күйік кезінде көмек 2.1.4 Естен тану жағдайындағы әрекеттер 2.1.5 Жүрек және тыныс алудың тоқтауы (ЖТЖ) 2.1.6 Сынықтар және шығып кетулер 2.1.7 Мектептегі алғашқы медициналық көмек жинағының құрамы 2.1.8 Жедел жәрдем шақыру тәртібі 2.2 Техникалық қауіпсіздік (кеңейтілген нұсқа): 2.2.1 Өрт қауіпсіздігі 2.2.2 Электр қауіпсіздігі 2.2.3 Химия сабақтарындағы қауіпсіздік 2.2.4 Физика сабақтарындағы қауіпсіздік 2.2.5 Технология сабақтарындағы қауіпсіздік 2.2.6 Спорт кезіндегі қауіпсіздік 2.2.7 Дабыл жағдайындағы эвакуация жоспары және мінез-құлық 2.2.8 Мұғалімдерге арналған қауіпсіздік нұсқаулығы 2.3 Төтенше жағдайлардағы әрекеттер: 2. 3.1. Жер сілкінісі кезінде 2. 3.2. Терроризмге қарсы қауіпсіздік 3. Пайдаланушы нұсқаулығы 4 . AI Assistant мүмкіндіктері. Жасанды интеллектпен қауіпсіздік терминалы Жасанды интеллект көмекшісінің функциялары : Білім беру мекемелеріндегі қауіпсіздік мәселелері бойынша кеңес беруі керек Жауаптар орыс және қазақ тілдерінде болуы керек. Көп сатылы диалогты қолдау . Сұрақтың тілін автоматты түрде анықтауы керек . Білім базасына негізделген жауаптар жасаңыз. Білім қоры: Алғашқы медициналық көмек, техникалық қауіпсіздік, өрт қауіпсіздігі, электр қауіпсіздігі, терроризмге қарсы күрес, жер сілкінісі және мұғалімдерге арналған нұсқаулықтар. Әрбір тақырыптың кем дегенде video_id бірегей идентификаторы болуы керек . Материалдар орыс және қазақ тілдерінде қолжетімді болуы керек. Қолдану жағдайлары Бейнеге қол жеткізу мәселесі → Мәтін мен бейне арасынан таңдаңыз Бейнесіз сұрақ → мәтіндік жауап Көп сатылы диалог → контекстті сақтау Қазақ тіліндегі сұрақ → қазақ тіліндегі жауап . Шектеулер: Жүйе тек берілген дерекқормен жұмыс істейді. Ол төтенше жағдайлар қызметтерін алмастырмауы керек. Ол медициналық немесе заңгерлік кеңес бермейді. Бейнелер тек пайдаланушының нақты өтініші бойынша ғана ұсынылуы керек. Қабылдау критерийлері Барлық тақырыптар бойынша дұрыс жауаптар Сұрақтың тілін анықтау Бар болса, бейнені ұсыну Ақпарат жоқ болған жағдайда хабарлау Бейне мен мәтінді дұрыс көрсету Әлеуетті өнім беруші конкурсқа қатысуға арналған өтінім құрамында түпнұсқа (контрафактілік емес) қауіпсіздік терминалын жеткізу және өткізу құқығын растайтын құжаттардың электрондық көшірмелерін, оның ішінде қауіпсіздік бойынша бейнекурстарға, қауіпсіздік терминалына, жасанды интеллект (ЖИ) негізіндегі чат-ботқа авторлық құқықтарды растайтын құжаттарды, сондай-ақ пайдалы модельге патентті ұсынуға тиіс. Өнімнің түпнұсқалығын растау үшін құқық иеленушіден, өндірушіден немесе Қазақстан Республикасының аумағындағы ресми дилерден/дистрибьютордан авторизациялық хат ұсыну

	қажет. Аталған құжаттар Қазақстан Республикасы Қаржы министрінің 2024 жылғы 9 қазандағы № 687 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік сатып алуды жүзеге асыру қағидаларының 4-қосымшасының 3-тарауының 18-тармағына сәйкес ұсынылады. Көрсетілген құжаттардың орнына кепілдік хат ұсынуға жол берілмейді, себебі олар конкурстық өтінімдерді қарау кезеңінде жабдықты жеткізудің заңдылығын растау және контрафактілік өнімнің жеткізілуіне жол бермеу үшін қажет. 5. Қуат кабелі және адаптерлер. ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ЖИНАҚТАР, ҚҰРЫЛҒЫЛАР ЖӘНЕ КЕРЕК-ЖАРАҚТАР 11 Анероидты барометр саны 1 данадан кем емес. Мектеп анероидты барометрі орта мектептердегі физика сабақтарында пайдалануға арналған. Ол атмосфералық қысымның өзгеруін алдын ала бақылау үшін қажет және үй ішіндегі тәжірибелер үшін оқу құралы ретінде қызмет етеді . Негізгі техникалық сипаттамалары: Бақыланатын қысым диапазоны 930-дан 1050 миллибарға дейін (1 миллибар = 100 Паскаль); Бақыланатын қысым диапазоны 27,5-тен 31 дюймге дейін. 12. Айнымалы токты өлшеуге арналған вольтметр саны 1 данадан кем емес Зертханалық вольтметр электродинамика бойынша зертханалық демонстрация және практикалық жұмыс кезінде тұрақты және айнымалы ток кернеуін өлшеуге арналған болуы керек. 13. Wimshurst генераторы / электростатикалық машина саны 1 данадан кем емес Электрофор машинасы электростатика бойынша демонстрациялық тәжірибелер жүргізген кезде үлкен зарядтар мен жоғары потенциалдар айырмашылықтарын алуға арналған. 14. Психрометриялық гигрометр (ең аз саны : 1 бірлік). Психрометриялық гигрометр салыстырмалы ылғалдылық пен ауа температурасын өлшеу үшін қажет. Ол құрғақ және дымқыл термометр көрсеткіштері арасындағы айырмашылықты анықтау арқылы жұмыс істейді , бұл ағымдағы ауа температурасына байланысты. 15. Демонстрациялық динамометр, саны 1 бірліктен кем емес. Зертханалық динамометр - физика зертханалық жұмысы кезінде күштерді (ауырлық күші, үйкеліс күші, серпімділік және т.б.) өлшеу үшін пайдаланылуы тиіс құрылғы . Жұмыс кезінде құрылғыға рұқсат етілген жүктеме 5 Н-нан аспауы керек. Сусымалы немесе сұйық заттардың ауырлық күшін (салмағын) өлшеу үшін ыдысты пайдаланған кезде, ыдыс салмағын өтеу үшін шыбықтың ұшын "0"-ге орнату үшін реттеу гайкасын пайдаланыңыз. 16. Кем дегенде бір дөңес және бір ойыс айна . Бұл жиынтық оптика тәжірибелерін көрсетуге, жарық сәулелерін жинау және тарату үшін айналардың қасиеттерін көрсетуге, фокустық қашықтықты анықтауға, кескіндерді алуға және зерттеуге , сондай-ақ оптикалық құралдарды жинауға арналған. 17 РЕЗОНАНСТЫҚ ҚОРАПТАРДАҒЫ БАПТАУ ШАНЫШҚЫЛАРЫ Саны: кемінде 1 дана. Камертондар - дыбыс резонансы, соққылар және дыбыс толқынының интерференциясы сияқты әртүрлі дыбысқа байланысты құбылыстарды көрсету үшін қолданылатын арнайы құрылғылар. Камертондарды дыбыс көзі ретінде де пайдалануға болады. Камертондардың жиілігі шамамен 440 Гц, ал резонанстық қораптың көлемі 613 текше сантиметр. Камертон жиынтығына екі ағаш қорап, екі камертон, екі магнит және бір балға кіреді. Камертон - алдын ала белгіленген

	ұзындықтағы тікбұрышты иіндері бар сабындағы болат шанышқы, ал магниттер әрбір камертонның сабының біріне бекітілген. Камертонды унисон дыбысына қол жеткізу үшін магнитті камертондардың бірінің сабы бойымен жылжыту арқылы камертонның резонанстық қораптарында ашық қабырға және камертонды жоғарғы тақтаға орнатуға арналған втулка, сондай-ақ төменгі жағында аяқтар бар. 18 ТОМСОН КАТУШКАСЫ Саны: кемінде 1 дана. Thomson катушкасы электромагнетизм бойынша зертханалық жұмыстарға арналған. Катушка диаметрі кемінде 0,5 мм болатын мыс сымнан жасалған, арнайы дайындалған рамаға оралған. Сым лак қабатымен оқшауланууы керек. Терминалдар катушка корпусынан оқшауланууы және сыртқы құрылғыларға сенімді қосылуды қамтамасыз етуі керек. Катушка тұрақты немесе айнымалы ток көзіне қосыла алатындай болуы керек. Тәжірибелер кезінде катушка стендке мықтап бекітілуі керек. 19 ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ БЛОКТАР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: кемінде 1 дана. Жиынтыққа мыналар кіреді: бір қозғалмалы шкив, екі шкив блоктарының жиынтығы, әртүрлі диаметрлі бір шкив блоктары, қос шкивті блок және бекіткіш жүйесі және үш шкивті блок және бекіткіш жүйесі. Әр түрлі осьтердегі әртүрлі диаметрлі үш шкивті блок және бекіткіш жүйелері кіреді. Блоктар штативке орнатуға және механизмдерді жинауға арналған ілгектермен жабдықталған. Жиынтық қозғалмалы және қозғалмайтын шкивтердің қасиеттерін, сондай-ақ осындай блоктардан тұратын жүйенің қасиеттерін көрсетуге мүмкіндік береді. 20 КЕДЕРГІНІ КӨРСЕТУ ҚОРАПТАРЫ, ең аз саны: 1 дана. Бұл кедергіні көрсету қорабы Ом заңын көрсетуге арналған және электр тізбегіндегі кедергі, ток күші және кернеу арасындағы байланысты көрсетуге мүмкіндік береді. Резисторлар оңай анықтау үшін түрлі-түсті жолақтармен жасалған және әртүрлі рейтингтерде келеді. Жиынтыққа резистор қорабы және сыртқы көздерге қосылуға арналған кабель кіреді. Демонстрациялық резистор қорабы қауіпсіздік стандарттарына сәйкес келуі және беріктігі мен сенімділігін қамтамасыз ету үшін жоғары сапалы материалдардан жасалған болуы керек. 21 СҰЙЫҚТЫҚ ҚЫСЫМЫН ӨЛШЕЙТІН ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ҚҰРАЛ саны 1 данадан кем емес. Құрылғы ашық манометрдің жұмыс принципін көрсетуге және атмосфералық қысымнан жоғары немесе төмен қысымның өзгеруін бақылауға мүмкіндік беруге арналған. Ол U-тәрізді шыны түтіктен және дөңгелек пластикалық тіреуіштен тұрады. 22 ЭЛЕКТРОСТАТИКАЛЫҚ МАЯТНИК саны 1 данадан кем емес. Электростатикалық маятник электр зарядтарын анықтауға және ұқсас және қарама-қарсы зарядтардың өзара әрекеттесуін көрсетуге арналған болуы керек. АЙНЫМАЛЫ ТОКТЫ ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН 23 МИКРОАМПЕРМЕТР саны 1 данадан кем емес. Бұл айнымалы ток микроамперметрі зертханалық және ғылыми қолдануға арналған. Оның өлшеу диапазоны 0-ден 500 мкА-ға дейін. Оны айнымалы немесе тұрақты ток өлшеу режимдерінде пайдалануға болады. Аспаптың корпусы пластиктен жасалған. Ол 220 В айнымалы ток көзінен немесе кіріктірілген батареядан қуат алады. Аспап тізбекке қосылуға арналған сымдармен бірге келеді. АЙНЫМАЛЫ ТОКТЫ ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН 24 МИЛЛИАМПЕРМЕТР Саны 1

	данадан кем емес. Электр тізбегіндегі айнымалы токты өлшеуге арналған. Өлшеу диапазоны 0-100 мА. ТҰҒЫРЫ БАР 5 МАЯТНИК ШАРЫНЫҢ 25 ЖИЫНТЫҒЫ саны 1 данадан кем емес. Жиынтық механикалық тербелістерді, механикалық құбылыстарды көрсетуге арналған болуы керек. резонанс. Құрылғы темір қаңқаға жіппен ілінген кемінде бес шардан тұруы керек. 26 ФИЗИКА КАБИНЕТІНЕ АРНАЛҒАН ҚҰРАЛДАР ЖИЫНТЫҒЫ. Саны: кемінде 1 дана. Физика зертханалық құралдар жинағында физика тәжірибелері мен демонстрацияларын жүргізу үшін қажетті негізгі құралдар мен құралдар болуы керек. 27 КАПИЛЛЯРЛАР ЖИЫНТЫҒЫ Кемінде 1 дана. Капиллярлық түтіктер экранға проекцияланған капиллярлық әрекетті бақылауға арналған болуы керек. Бұл түтіктер әрқайсысында бір кең түтік және бір немесе екі капиллярлық түтік бар екі байланысатын шыны ыдыстан тұруы керек. Капиллярлық әрекетті оңтайлы бақылауды қамтамасыз ету үшін екінші тамырдың ортаңғы түтігінің көлденең қимасы ең кіші болуы керек. Мұндай капиллярлық түтіктер мөлдірлік пен беріктікті қамтамасыз ету үшін жоғары сапалы әйнектен жасалуы керек. Қолданар алдында барлық түтіктерді мұқият тазалап, ағып кетпеуін тексеру қажет. Қолдануды жеңілдету үшін капиллярлық түтіктер жеңіл және ықшам болуы керек, сондықтан оларды оңай тасымалдауға және сақтауға болады. Осы талаптардың барлығын орындау капиллярлық құбылыстарды бақылауда жоғары тиімділік пен дәлдікті қамтамасыз етуге көмектеседі және капиллярлық түтіктерді сұйықтықтармен жұмыс істеуде және олардың қасиеттерін зерттеуде пайдалы құралға айналдырады. 28 ДАНА 5 БӨЛІКТЕН ТҰРАТЫН БОР ТАҚТАСЫНАН ЖАСАЛҒАН СУРЕТ САЛУ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ ЖИЫНТЫҒЫ саны 1 жиынтықтан кем емес. Бор тақтасына салынған суреттер жиынтығында сапалы суреттер мен диаграммалар жасауға мүмкіндік беретін 5 маңызды элемент болуы керек. Сурет салу құралдары жиынтығының жалпы мақсаты - тақтада сызбалар жасаған кезде дәлдік пен сапаны қамтамасыз ету. Әрбір бөлік жоғары сапалы материалдардан жасалуы керек, бұл пайдаланудың қарапайымдылығы мен дәлдігін қамтамасыз етеді. Бұл сізге білім беру және ғылыми мақсаттар үшін қажетті жоғары сапалы, кәсіби сызбалар жасауға мүмкіндік береді. 29 ҚОЛ СОРҒЫСЫ Ең аз саны 1 дана. Қолмен басқарылатын ауа сорғысы салыстырмалы түрде аз вакуум немесе ауа қысымы қажет болатын бірқатар тәжірибелерде қолданылады. Поршеньді сорғы қос әрекетті болуы керек. 30 БАЛЛИСТИКАЛЫҚ ТАПАНША кемінде 1 дана саны. Көкжиекке әртүрлі бұрыштармен баллистикалық түрде лақтырылған денелердің қозғалысын көрсету үшін жасалған болуы керек. 31 САНДЫҚ МУЛЬТИМЕТР Саны: кемінде 1 дана. Сандық мультиметр - электр тізбектерінің әртүрлі параметрлерін өлшеу үшін қолданылатын электрондық өлшеу құралы. Оның келесі сипаттамалары болуы керек: Өлшеу диапазоны - мультиметр электр тізбектерінің кернеуін, ток күшін, кедергісін, сыйымдылығын, жиілігін және басқа параметрлерін өлшеу үшін кең өлшеу диапазонына ие болуы керек. Сандық дисплей – мультиметр өлшенген мәндерді көрсету үшін сандық дисплейге ие болуы керек. Дисплей үлкен және анық болуы керек, бұл кез

	келген жарықтандыру жағдайында оқуды қамтамасыз етеді. Автоматты диапазон – мультиметр пайдалануды жеңілдету үшін өлшеу диапазонын автоматты түрде таңдау мүмкіндігіне ие болуы керек. Бұл мүмкіндік дұрыс емес диапазонды таңдаудан туындайтын өлшеу қателіктерінің алдын алуға көмектеседі. Интерфейс – Мультиметр барлық функцияларды басқаруға арналған пайдаланушыға ыңғайлы және интуитивті интерфейске ие болуы керек. Интерфейсте өлшеу режимін таңдау, диапазонды таңдау, бірліктерді өзгерту және басқа параметрлерді орнату түймелері болуы керек. Ықшам өлшем - мультиметр кез келген жағдайда оңай алып жүруге және пайдалануға болатындай етіп ықшам және жеңіл болуы керек. Қауіпсіздік - Мультиметр электр тогының соғу қаупін болдырмау үшін жоғары деңгейдегі қауіпсіздікке ие болуы керек. Ол электр тізбектерінен оқшауланған және шамадан тыс жүктемелер мен қысқа тұйықталудан қорғалған болуы керек. 32 ӨТКІЗГІШ КЕДЕРГІСІНІҢ ОНЫҢ ҰЗЫНДЫҒЫНА, КӨЛДЕНЕҢ ҚИМАСЫНА ЖӘНЕ МАТЕРИАЛЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІН КӨРСЕТЕТІН ҚҰРЫЛҒЫ саны 1 данадан кем емес. әмбебап қысқыштарды пайдаланып, өткізгіштің темір, мыс және никель-хром кедергісінің оның ұзындығына, көлденең қимасына және сол көлденең қима мен ұзындықтағы сымның материалына тәуелділіктері сызылған рамка болуы керек. 33 ГАЗ ЗАҢДАРЫН ЗЕРТТЕУГЕ АРНАЛҒАН МАНОМЕТРІ БАР ҚҰРЫЛҒЫ саны 1 данадан кем емес. Құрылғы газдардағы изотермиялық, изобаралық және изохоралық процестерді зертханалық зерттеу үшін пайдаланылуы керек. 34 БАЙЛАНЫСАТЫН ЫДЫС , саны 1 жиынтықтан кем емес. Жиынтық тіреуіште орналасқан әртүрлі пішіндегі және диаметрдегі ыдыстардан тұруы керек. Барлық ыдыстар құрылғыны тіреуішке орнатуға арналған тармағы бар бір көлденең түтік арқылы жалғануы керек. 3 5 ПАСКАЛЬ СФЕРАСЫ , саны 1 данадан кем емес. Ол гидростатика және аэростатика бойынша демонстрациялық тәжірибелер жүргізуге арналған болуы керек. Құрылғы тесіктері бар қуыс металл сферадан, цилиндрден, шыбығы бар поршеньнен және тұтқадан тұруы керек. САҚИНАСЫ БАР 36 ШАР саны 1 жиынтықтан кем емес Құрылғы қыздырылған кезде қатты дененің термиялық кеңеюін көрсетуі керек. 37 АРХИМЕД ШЕЛЕГІ саны 1 данадан кем емес. Ол физика курсын оқыған кезде демонстрациялық тәжірибелер жүргізуге арналған және сұйықтыққа батырылған денеге батырылған дененің көлеміндегі сұйықтықтың салмағына тең ығыстырушы күш (Архимед күші) әсер ететінін көрсетуге мүмкіндік береді. 38 ОҢАЙ ҚОЗҒАЛАТЫН АРБАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ Кем дегенде бір дана қажет. Арба төрт дөңгелекті платформа болып табылады. Платформаның ұшында бір жағында керамикалық магниттері бар болат пластина, ал екінші жағында динамометрге оңай қосылу үшін ілмек бар. Әрбір платформаға салмақпен, көлемді материалдармен және тіпті сумен толтыруға болатын ұялары бар пластик немесе ағаш қорап бекітілген. Арба жиынтығы әртүрлі инерциялық құбылыстарды және импульстің сақталу заңын көрсету, Ньютонның екінші және үшінші қозғалыс заңдарын зерттеу, денелердің массаларын салыстыру және еркін және мәжбүрлі тербелістерді енгізу үшін қолданылады. 39 МАКСВЕЛЛ МАЯТНИГІНІҢ

	саны 1 данадан кем емес. Маятник потенциалдық энергияның кинетикалық энергияға және керісінше бірнеше рет түрленуін, сондай-ақ дискінің айналуы кезіндегі инерцияның көрінісін көрсетуге арналған. Маятник құрылғысы - диаметрі 125 мм және қалыңдығы 10 мм болатын өңделген металл диск, диаметрі 10 мм және ұзындығы 150 мм болат оське қатаң бекітілген. Осьтің әр ұшынан бұранда үшін 10 мм тесіктер бұрғыланады. Диск арнайы тіреуіштен жұқа үздіксіз бұрандамен (құрылғыға бекітілген) ілінген. Тірек оған тік шыбықтар бекітілген үлкен жалпақ негізбен қалыптастырылған. Шыбықтардың жоғарғы ұштары көлденең металл шыбықпен арнайы резеңке муфталар арқылы жалғанған. Бұл шыбықта сонымен қатар ұштарына маятник бекітілген үздіксіз бұранда өтетін екі өтпелі тесік бар. Жіптің үздіксіздігі маятник осінің көлденең орналасуын қамтамасыз етеді. Маятник осі көлденең орналастырылғаннан кейін, бұранда көлденең шыбықтағы тесіктерге сіріңкелерді салу арқылы бекітіледі. Бұл шара маятниктің тік жазықтықта «бұралуына» және берілген қозғалыс траекториясын сақтауына жол бермейді. 40 «ТЕЛЛУРИЙ: КҮН-ЖЕР-АЙ» МОДЕЛІ саны 1 данадан кем емес. Бұл модель үш аспан денесінің: Күннің, Жердің және Айдың салыстырмалы орналасуы мен қозғалысын көрсетеді. Ол құрастырылған күйде келеді. Жер шары Жер орбитасының жазықтығына 66,5° көлбеу оське орнатылған. Теллур беріліс жүйесі профиль шыбығы негіздің айналасында сағат тіліне қарсы айналғанда, шар да сағат тіліне қарсы айналатындай етіп жасалған. Жер шарының осі кеңістікте тұрақты бағытты сақтайды, бұл Жер осінің нақты бағытына сәйкес келеді. Ай Жердің қозғалысымен бір мезгілде сағат тіліне қарсы айналады. Жыл мезгілдерінің ауысуын және күн мен түннің циклін Күннің орнына берілген фонарьды пайдаланып көрсетуге болады. МАГНИТТІҢ МОЛЕКУЛАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ МОДЕЛІ Саны: кемінде 1 дана. Модель ферромагниттегі домендердің пайда болуын және олардың магниттелу кезінде қайта бағдарлануын түсіндіру үшін қолданылады. Құрылғы төменгі жағында үш қатарға орнатылған 18 қысқа инесі бар мөлдір пластикалық кюветтен тұрады . Әрбір иненің ұшына магниттік инелер бекітілген. Кювета мөлдір пластикалық қақпақпен жабылған, бұл инелердің ұшынан сырғып кетуіне жол бермейді. Құрылғы көлденең проекциялауға жарамды. 42 ЗЕРТХАНАЛЫҚ АМПЕРМЕТР Саны: кемінде 6 дана . Зертханалық жұмыс кезінде тұрақты токты өлшеуге арналған. Құрылғы көлденең жұмыс істеуге арналған. 0°С-тан 40°С-қа дейінгі температурада, 85%-дан жоғары ылғалдылықта қолданыңыз. ГРАММҒА (0,1 ГРАММ) ДЕЙІНГІ 43 ЭЛЕКТРОНДЫ ТАРАЗЫ саны 6 данадан кем емес . Ең жоғары салмақ шегі: 200 г; Ең төменгі салмақ шегі: 0,2 г; Бөлу мәні: 0,01 г; Дисплей: сұйық кристалды; Платформа өлшемі: Ø123 мм; 44 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ВОЛЬТМЕТР Саны: кемінде 6 дана . Вольтметр зертханалық жұмыс кезінде тұрақты ток мәндерін өлшеуге арналған. Өлшеу диапазондары 3 В және 6 В: Дәлдік класы - 2,5. Құрылғы біркелкі шкаласы және қос сандық түрлендіруі бар магнитоэлектрлік жүйе. Шкаланың жоғарғы сандық түрлендіруі жоғары өлшеу шегіне сәйкес келеді. Құрылғыда үш кіріс

	ұясы бар, сол жақ ұясы ток көзінің теріс терминалы қосылған «-» белгісімен белгіленген. Құрылғы бір ұшында ашалары және екінші ұшында қолтырауын қысқыштары бар әртүрлі түсті екі қосылыс кабелімен жабдықталған. Көрсеткішті нөлге орнатуға арналған саңылаулы түзеткіш құрылғы корпусының алдыңғы жағында орналасқан. Құрылғы көлденең күйде жұмыс істеуге арналған. 45. БІР ПОЛЮСТІ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ҚОСҚЫШ, саны кемінде 6 дана . 12 В дейінгі кернеуде және 2 А дейінгі токтарда электрмен зертханалық жұмыс кезінде электр тізбектерін жабуға және ашуға арналған. 46. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ДИНАМОМЕТР, саны кемінде 6 дана . Физикадан зертханалық жұмыстарды орындау кезінде күшті (ауырлық күшін, үйкелісті, серпімділікті және т.б.) өлшеуге арналған құрылғы . 47. КАПСУЛАДАҒЫ ТЕМІР ҰНТАҒЫ, саны 6 данадан кем емес (жиынтық) . Екі штангалы магниттің қарама-қарсы және ұқсас полюстері арасында пайда болған магнит өрісі сызықтарын зерттеуге арналған. Толық жиынтыққа мыналар кіреді: капсуладағы темір ұнтағы, елек қорабы. 48. ГАЛИЛЕЙ НАУАСЫ (кем дегенде 6 дана). Құрылғы біркелкі және біркелкі үдемелі қозғалысты көрсетуге және осы қозғалыстардың заңдылықтарын зерттеуге арналған. Құрылғы демонстрацияларда қолданылады. түзу сызықты қозғалысты зерттеген кезде. Галилей ойығының көмегімен ығысуды, жылдамдықты және үдеуді өлшеу жүргізіледі. 49 СТАКАНМЕН БІРГЕ КАЛОРИМЕТР Саны 6 данадан кем емес . Термодинамика бойынша зертханалық жұмыстар мен тәжірибелер жүргізуге арналған. 50. ЗЕРТХАНАЛЫҚ БАСТАПҚЫ ОРАМА КАТУШКАСЫ Саны: кемінде 6 дана . Құрылғы физика сабақтарында электр энергиясы бойынша тәжірибелерді көрсетуге арналған. Жиынтыққа екі катушка және өзек кіреді. Катушкалар цилиндрлік пішінді. Жоғарғы панельде құрылғыны электр тізбегіне қосуға арналған контактілер бар. 51. ЗЕРТХАНАЛЫҚ БЛОКТАР ЖИЫНТЫҒЫ Кемінде 6 жиынтық. Физика курсында механика бойынша зертханалық жұмыстар үшін қолданылады. Толық жиынтық: Бір блок - 1 дана, қос блок - 1 дана. Блоктар механизмдерді жинауға және штативке орнатуға арналған ілгектермен жабдықталған. 52. ҚОСҚЫШ СЫМДАР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: кемінде 6 жиынтық. Бұл таспалы кабельді жалғау сымдарының жиынтығы электр тізбектерін жасау кезінде зертханалық және практикалық жаттығуларда пайдалануға арналған . Жиынтыққа терминалдары, ашалары немесе аллигатор қысқыштары бар әртүрлі түсті 1 мм көлденең қимасы бар 10 икемді оқшауланған сымдар кіреді. Сымдар ұзындығы 300 мм. 53. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ШАМ ҰСТАҒЫШЫ саны 6 данадан кем емес . Мақсаты: Әртүрлі электрлік тәжірибелер жүргізуге арналған, жарық көзі ретінде кернеуі 30 В дейінгі және тогы 3 А дейінгі қыздыру шамын пайдаланады. 54. ЭКРАНЫ БАР ТІРЕУІШТЕГІ ЛИНЗА саны 6 жиынтықтан кем емес. Экраны бар стендтегі линза - бұл ұялы телефон мазмұнын үлкен экранда көруге, көздің шаршауын азайтуға және көздің шаршауы мен жыртылуын болдырмауға арналған үлкейткіш құрылғы. Ол кескінді үлкейту үшін линзаны пайдаланады, ал стенд телефон мен экранды ыңғайлы орналастыруға мүмкіндік береді. Бұл құрылғылар фильмдерді, телешоуларды және басқа да

	мазмұнды көру үшін пайдалы болуы мүмкін. 55. U -ТӘРІЗДІ ЗЕРТХАНАЛЫҚ МАГНИТ Саны: кемінде 6 дана. Бұл U- тәрізді зертханалық магнит магниттік спектрлерді алу, магнит қасиеттерін сапалы зерттеу, магнит өрісіндегі ток өткізгіштің қозғалысын зерттеу және электромагниттік индукция тәжірибелерін жүргізу үшін зертханалық тәжірибелерде пайдалануға арналған. Магнит жолақты болаттан жасалған. Магниттің әрбір жартысы әртүрлі түске боялған. Магниттердің қарама-қарсы полюстері жұмсақ болат пластинамен жабылған. 56. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖОЛАҚТЫ МАГНИТ ЖҰБЫ саны 6 жұптан кем емес. Зертханалық жолақты магниттер зертханалық тәжірибелерде магниттік спектрлерді алу, магнит қасиеттерін сапалы зерттеу, магнит өрісіндегі ток өткізгіштің қозғалысын зерттеу және электромагниттік индукция тәжірибелерін жүргізу үшін қолдануға арналған. Техникалық сипаттамалары, толық жиынтығы және дизайны. 57. МАТЕМАТИКАЛЫҚ МАЯТНИК Кемінде 6 дана. Осциллятор - біркелкі гравитациялық өрісте орналасқан, салмақсыз, созылмайтын жіптің немесе жеңіл өзектің ұшындағы нүктелік массадан тұратын механикалық жүйе. Жіптің (өзектің) екінші ұшы әдетте қозғалмайды. 58. ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЭЛЕКТР ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ МОДЕЛІ, ең аз саны: 6. Қарапайым электр қозғалтқышын құрастыруға және сынауға, магнит индукциясы мен ток арасындағы байланысты және магнит өрісіндегі ток өткізгіштің қозғалысын зерттеуге мүмкіндік береді. Құрылғы пластикалық негізге орнатылған. Ол қысқыштары бар щеткалардан, якорьдің тұрақты магниттеріне арналған феррулалардан және оны оське бекіту үшін қолданылатын орталықтандырғыш бұрандалардан тұрады. Якорь (екі қалақшалы электромагнит) оське коллекторлық пластиналармен бекітілген. 59. МЕХАНИКАҒА АРНАЛҒАН САЛМАҚТАР ЖИЫНТЫҒЫ, 6 жиынтықтан аспайды. Бұл салмақтар жиынтығы механика бойынша зертханалық жұмыстар және физика курсының басқа бөлімдері кезінде пайдалануға арналған. Жиынтық 10 салмақтан тұрады. Салмақтар цилиндрлік металлдан жасалған және салмағы 100 грамм. Салмақтар оларды іліп, біріктіруге арналған ілгектермен жабдықталған. 6 0 КАЛОРИМЕТРИЯЛЫҚ ДЕНЕЛЕР ЖИЫНТЫҒЫ Саны: 6 жиынтықтан аспауы керек . Мақсаты: Калориметрлік жиынтық зертханалық жұмыстарға арналған. Жиынтық ілгегі бар үш цилиндрлік шыбықтан тұрады . Шыбықтар бірдей көлемде және мыс, алюминий және темірден жасалған. ӘРТҮРЛІ ҚАТТЫЛЫҚТАҒЫ СЕРІППЕЛЕР ЖИЫНТЫҒЫ, 6 жиыннан аспайды . Бұл жиынтық бастауыш және орта мектептердегі физика курсының тәжірибелік бөліміне арналған. Осы жиынтықты және өлшеу құралдарын (өлшегіш немесе рулетка, метроном немесе секундомер) пайдаланып, бағдарламада көрсетілгендей демонстрациялық және зертханалық тәжірибелер толығымен орындалады. Әрбір серіппенің жоғарғы жағында штативке немесе қабырғаға қағылған шегеге ілуге арналған сақина бар. Серіппелердің түбіне бірдей өлшемдегі сым ілгектер бекітілген. Ілмектер ілмек сымы бойымен қозғала алатын көрсеткі индикаторларымен жабдықталған. 62 КӨЛЕМІ МЕН МАССАСЫ БІРДЕЙ ДЕНЕЛЕР ЖИЫНТЫҒЫ Саны 6 жиынтықтан аспауы керек . Массасы мен көлемі бірдей денелер жиынтығы зат тығыздығы

	ұғымын енгізу, дененің көлемін және оның массасын өлшеу кезінде зертханалық жұмыстарға арналған. Толық жиынтық: алюминий цилиндр – 1 дана, болат цилиндр – 2 дана, жез цилиндр – 2 дана, пайдалану нұсқаулығы – 1 дана. 63 ЭЛЕКТР ТІЗБЕГІН ҚҰРАСТЫРУ ТАҚТАЛАРЫ, саны 6 жиынтықтан аспайды. Бұл тақта электр қуаты бойынша демонстрациялық және зертханалық жұмыстар кезінде электр тізбектерін құрастыруға арналған. 64 ДИФРАКЦИЯЛЫҚ ТОРЛАР ЖИЫНТЫҒЫМЕН ЖАРЫҚ ТОЛҚЫН ҰЗЫНДЫҒЫН ӨЛШЕУГЕ АРНАЛҒАН ҚҰРЫЛҒЫ Саны 6 бірліктен аспауы керек. Құрылғы зертханалық жұмыстарға арналған - дифракциялық торды пайдаланып жарықтың толқын ұзындығын анықтау. Құрылғы дифракциялық тор ұстағышы еркін қозғалатын ойығы бар пластикалық орындықтан тұрады. Орындықтың бір шетіне жартылай өткізгіш лазер (лазерлік көрсеткіш) қатаң орнатылған, ал екінші шетіне жылжымалы экран орнатылған. Орындық пен экранда миллиметрлік және сандық бөлулер белгіленген. 65 СЫРҒЫМАЛЫ РЕОСТАТ Саны 1 данадан аспайды. Сырғымалы реостат электр тізбегіндегі кедергіні біркелкі өзгертуге және электродинамикадағы демонстрациялық тәжірибелер кезінде реостат терминалдарына берілетін кернеу шегінде ток көзінен (потенциометр тізбегін пайдаланып) әртүрлі кернеулерді генерациялауға арналған. Ол керамикалық рамадағы сыммен оралған айнымалы резистордан тұрады, оның терминалдары пластик корпустағы әмбебап терминалдарға қосылған. 66 ЗЕРТХАНАЛЫҚ СЫЗҒЫШ РЫЧАГЫ Саны 6 данадан аспауы керек . Мақсаты: Рычаг-сызғыш рычагтың тепе-теңдік шарттарын көрсетуге, параллель күштерді қосуға және күш моменті ережесін тексеруге арналған. Рычаг - алдыңғы жағында нөмірленген шкаласы бар 500 мм ұзындықтағы сызғыш. Сызғышта әрбір 100 мм сайын салмақтарды ілуге арналған құрылғы бар. Сызғыштың ұштарында теңгерім гайкалары бар бұрандалар, ал ортасында оське арналған втулка бар. 67 ТҰҒЫРДАҒЫ МАГНИТТІК ИНЕЛЕР, саны 6 данадан аспайды . Тұғырдағы магниттік инелер магнит полюстерінің өзара әрекеттесуін, Жердің магнит өрісіндегі магниттің бағытын және магнетизм мен электромагнетизм бойынша басқа да тәжірибелерді көрсетуге арналған. 68 ЗЕРТХАНАЛЫҚ ТРИБОМЕТР Саны 6 жұптан аспауы керек. Құрылғы механика бойынша зертханалық жұмыстарға арналған : сырғанау үйкелісі коэффициентін, денені көлбеу жазықтыққа көтерген кездегі тиімділікті анықтау , денені көтеру және көлденең қозғалыс кезіндегі жұмысты өлшеу және т.б. Құрылғы сызғыштан және ұшында ілмегі бар блоктан және салмақтар мен салмақтардың өздеріне арналған үш ұяшықтан тұрады. 69 БІРІКТІРІЛГЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ СТЕНД Саны 6 данадан аспауы керек. Химия, биология және физика зертханаларында қажетті зертханалық шыны ыдыстар мен құралдарды орнатуға арналған жабдық. Металл тіреуіштен және тік металл түйреуіштен (шыбықтан) тұрады. Муфталардан, тырнақтардан , сақиналардан және бекіту болттарынан тұрады. 70 БӨЛШЕКТЕРМЕН БІРГЕ БӨЛШЕКТЕУГЕ БОЛАТЫН ЭЛЕКТРОМАГНИТ Саны 6 данадан аспауы керек. Бөлшектері бар бөлшектелетін электромагнит электромагниттің құрылымын көрсетуге және электромагнетизм бойынша тәжірибелер жүргізуге

	арналған. U-тәрізді өзек (ось диаметрі 10 мм) жұмсақ болаттан жасалған, ілмегі бар, өзектің ұштарында қуат көзін қосуға арналған қысқыштары бар пластикалық рамалардағы екі катушка (тізбектей қосылған, жалпы кедергісі 3 Ом), салмақтарды ілуге арналған ілмегі бар болат якорь. 71. ЖЫЛЖЫМАЛЫ ЖҰЛДЫЗ КАРТАСЫ Саны 6-дан аспайды. Жылдың кез келген уақытында, кез келген күнінде жұлдызды аспанды тез анықтауға мүмкіндік береді. Картада жұлдыздар, сондай-ақ аспандағы ең жарық және ең танымал тұманды нысандар, айнымалылар және қос жұлдыздар бейнеленген. Ол жұлдыз картасынан және үстіне орнатылған жылжымалы шеңберден тұрады. Күндер картаның периметрі бойынша, ал уақыт шеңбердің периметрі бойынша көрсетіледі. Байланысты қызметтер: Әлеуетті жеткізуші тауарларды Тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізуі, жиһаз жабдықтарын толық орнатуды орындауы, интерактивті және компьютерлік жабдықтарды орнатуы және барлық электрондық ресурстарды іске қосуы тиіс.
Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	Байланысты қызметтер: Әлеуетті жеткізуші тауарларды Тапсырыс берушінің мекенжайына жеткізуі, жиһаз жабдықтарын толық орнатуды орындауы, интерактивті және компьютерлік жабдықтарды орнатуы және барлық электрондық ресурстарды іске қосуы 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)	

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	Коммунальное государственное учреждение "Управление образования города Алматы"
Наименование организатора	Коммунальное государственное учреждение "Управление образования города Алматы"
№ конкурса:	№ 17921561-2
Наименование конкурса:	Приобретение учебных кабинетов
Номер лота:	№ 88034695-ОК1
Наименование лота:	Кабинет учебный
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	329953.000.000000
Наименование товара*:	Кабинет учебный
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	10
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	7327586
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	73275860
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 регистрации в органах Казначейства 30 календарных дней
Место поставки товара*:	751410000, г.Алматы, Бостандыкский район
Размер авансового платежа* **:	0 %

Наименование национальных стандартов, а при их отсутствии межгосударственных стандартов на закупаемые товары. При отсутствии национальных и межгосударственных стандартов указываются требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики закупаемых товаров, с учетом нормирования государственных закупок.	-
Товар должен быть новым, неиспользованным, год выпуска не ранее (до трех лет) до даты заключения договора за исключением приобретения здания, строения, сооружения, помещения, имеющих нежилое назначение, авиационной техники	
Гарантийный срок (в месяцах)	12

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Техническая спецификация кабинета физики 1) В соответствие с законом о государственных закупках, Потенциальный поставщик, участвующий в закупке в технической спецификации, должен указать наименование товара с указанием марки и/или товарного знака либо знака обслуживания, модели, типа, страну происхождения, завод-изготовитель с местонахождением, год выпуска и гарантийный срок всех предлагаемых товаров Потенциальный поставщик должен предоставить техническую спецификацию о каждом комплектующем товаре по отдельности. 2) В целях приобретения оригинального лицензионного программного обеспечения право на поставку должно быть подтверждено авторизационным письмом, либо сертификатом, выданным разработчиком ПО и/или официальных представителей производителя (дистрибьюторов, дилеров) на территории РК. 3) Срок гарантии на поставляемое оборудование не менее 12 месяцев. 4) В случае заключение договор, поставщик обязуется произвести доставку и установку всего оборудования, указанного в технической спецификации. 1.Доска комбинированная пятиэлементная маркерная и меловая- не менее 1 шт. Трехстворчатая, пятиэлементная. В открытом состоянии размеры доски не менее 1000мм х 3000мм. Размер боковых створок не менее 1000мм х 745мм, центральной – не менее 1000мм х 1500мм. Расстояние между створками не менее 5мм. В закрытом состоянии размеры доски не менее 1000мм х 1500мм. Три створки не менее меловые. Задняя сторона двух боковых створок - не менее для маркера. Рабочая поверхность для мела имеет темно-зеленую окраску, а маркерная поверхность – белую. Основная часть доски - односторонняя меловая, задняя нерабочая поверхность - оцинкована. Поворотные элементы досок - двухсторонние, с одной стороны - меловая, с другой - маркерная. Полотно доски состоит из двух слоев жести, между слоями жести находится наполнитель (картон с двойным гофром). Стальная основа облицовочного листа дает возможность крепления наглядных учебных пособий к поверхности доски с помощью магнитов. Толщина полотна доски не менее 10,5мм. Крепления для основной и дополнительной поверхностей - металлические, навесные, выдерживают нагрузку двойного веса доски. Края доски имеют металлическую окантовку с пластиковыми уголками, скрепляемые посредством пазового соединения. Ширина окантовки не менее 19,3мм. Соединение основной поверхности с окантовкой заклёпочное. Вдоль нижнего края находится лоток для меловой пыли и для маркера, выполненный из стального листа с боковыми пластмассовыми заглушками. 2. Стол преподавателя не менее 1 штук Количество: не менее 1 Штук. Современного евродизайна. Для изготовления используется ЛДСП комбинированного декора, для изготовления фасадов используется ЛДСП. Линейного типа с приставной тумбой. Габаритные размеры основного стола длина не менее 1200мм х ширина 600мм х высота 750 мм. Столешница – ДСП толщиной 16 мм. Несущие части, различные элементы – ЛДСП толщиной 16 мм. Кромка из ПВХ не менее 2 мм. В левой части основного стола тумба с тремя выдвижными ящиками на направляющих

	полного выдвижения. Размер тумбы ширина не менее 400мм х глубина 400мм х высота 440 мм. Лицевая сторона стола закрыта царгой. В углу столешницы предусмотрено отверстие с крышкой для соединительных проводов. Крепление всей конструкции осуществляется при помощи эксцентриковых стяжек и конфирмантов. 3. .Кресло, крутящееся на роликах с подлокотниками-1 шт. Размеры сидения не менее 500 х 440 мм, спинки не менее 500 х 420 мм. Оснащено механизмом, который позволяет регулировать наклон и высоту спинки, комплектуется нерегулируемыми подлокотниками. Располагается на мобильной подставке, оснащенной пятью колесиками. Спинка - сетчатая ткань, сиденье - ткань, поролон. 4. Двухместная парта не менее 15 штук состоит из сборно-разборного каркаса и столешницы из не менее ЛДСП толщиной не менее 22мм. Столешница должна иметь размеры не менее 1200*500мм. На столешнице устанавливается встраиваемый пенал для канцелярских принадлежностей, изготовленный из полипропилена серого цвета, имеющего плоско овальную форму с радиусом не менее R14.5мм и внутренние размеры не менее 39х180мм с глубиной не менее 10мм. Столешница имеет кромку из не менее ПВХ. Сборно-разборный каркас парты изготавливается из стальных плоско овальных труб размерами не менее 50х25х1,2мм и 40х20х1,2мм. Цвет по согласованию. Технические требования, предъявляемые к трубам: 1) плоско овальная труба не менее 50х25х1,2мм - отклонения от толщины стенки не более 0, Iмм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала не более R= 12,5мм. 2)плоскоовальная труба не менее 40х20х1,2мм - отклонения от толщины стенки не более 0, I мм, отклонения по габаритным размерам трубы не более 0,3мм, радиус овала не более R= 12,5мм. Не менее Металлический каркас парты состоит из двух основных частей: верхняя и нижняя. Верхняя часть каркаса изготавливается из стальной плоско овальной трубы не менее 40х20х1,2мм, и состоит из четырех основных элементов: две боковых стойки г-образной формы согнутых под углом не менее 105+/-1 градусов и двух траверс П-образной формы гнутых под прямым углом. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rep- не менее 120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Траверсы, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии не менее Rc=90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. Траверсы должны располагаться таким образом, что первая прилегает к столешнице парты, а вторая закреплена на расстоянии от столешницы в 140 мм по оси. Оси траверс параллельны плоскости столешницы. Траверсы крепятся к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Открытые концы труб должны быть заглушены не менее пластиковыми заглушками черного цвета. Между траверсами устанавливается металлическая пластина не менее 120х80×1,2 мм для сохранения устойчивого положения нижней траверсы по

	отношению к верхней траверсе. На боковых стойках для регулировки высоты парты имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт М8 с шагом не менее 60мм. Нижняя часть металлического каркаса изготавливается из плоскоовальной трубы не менее 50х25× 1,2мм и 40×20х1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые опоры вертикальные не менее (50×25х1,2мм) и траверса-перемычка прямая не менее (40×20× 1,2мм). Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом не более 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии не более Rc= 150мм и направлен к передней части парты. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром не менее 9,5 мм для регулировки высоты стола с межосевым расстоянием не менее 60 мм. Траверса перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы не менее 170мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие не менее пластиковые торцевых заглушки опоры в количестве не более 2шт. На сгибе трубы боковой опоры также имеется не менее пластиковая опора, устанавливаемая во фронтальной части парты. Форма фронтальных не менее пластиковых опор исключает качение парты из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца фронтальной не менее пластиковой опорой не менее 460мм. При сборке каркаса парты верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба не менее 40х20мм в плоскоовальную трубу не менее 50х25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется не менее пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Для крепления столешницы на верхней части каркаса имеются металлические мебельные уголки. Цветовая гамма металлического каркаса по согласованию с заказчиком. 4.1 Стул ученический не менее 30 штук состоит из не менее сборно-разборного металлического каркаса, сиденья и спинки, изготовленных из полипропилена путем выдувного формования. Сборно-разборный каркас стула состоит их верхней и нижней части. Верхняя часть каркаса стула изготавливается из не менее плоскоовальной трубы не менее 40х20х 1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые стойки и основание для сиденья. Боковые стойки верхнего каркаса имеют гиб внутренний угол, которого равен не менее 140+/-5градуса. Боковые стойки гнуться по «сложному пути» радиусом по средней линии Rcp= не менее 120мм, гнутье трубы происходит по узкой стороне плоскоовальной трубы. Основание для сиденья изготавливяется П-образной формы посредством гнутья. Основание для сиденья, соединяющие две боковых стойки гнуться по «легкому пути» радиусом по средней линии не более Rc-90мм, гнутье трубы происходит по широкой стороне плоскоовальной

	трубы. Гибочные операции трубы производятся на автоматическом трубогибочном станке с числовым программным управлением. На боковых стойках для регулировки высоты стула имеются четыре отверстия с метрической резьбой под винт не более М8 с шагом не менее 40мм. Крепление основания для сиденья крепится к боковым стойкам посредством полуавтоматической сварки. Нижняя часть каркаса стула изготавливается из плоскоовальной трубы не менее 50х25х1,2мм и 40×20×1,2мм, и состоит из трех основных элементов: две боковые вертикальные опоры из плоскоовальной трубы не более 50х25х1,2мм и перемычка прямая из плоскоовальной трубы не менее 40×20×1,2мм. Боковые опоры вертикальные изготавливаются гнутыми под углом не менее 75+/-1 градус Г-образной формы. Гиб трубы боковых опор производится по «сложному пути» радиусом по средней линии Rср= не менее 150мм и направлен к передней части стула. На боковых опорах имеются ответные два отверстия диаметром не более 9,5 мм для регулировки высоты стула с межосевым расстоянием не более 40 мм. Прямая перемычка устанавливается между боковыми опорами на высоте от пола до оси трубы 30мм, путем полуавтоматической сварки. На концах трубы боковых опор имеются противоскользящие не менее пластиковые торцевых заглушки опоры в количестве не более 2шт. На сгибе трубы боковой опоры также имеется не менее пластиковая опора не более (2шт), устанавливаемая в задней части стула. Форма задних не менее пластиковых опор исключает качение стула из-за наличия гнутья на боковых опорах, возможное при ее отсутствии. Расстояние от конца торцевой заглушкой и до конца задней не менее пластиковой опорой не менее 450мм. При сборке каркаса стула верхняя часть вставляется в нижнюю - плоскоовальная труба не более 40х20мм в плоскоовальную трубу не менее 50×25мм. Для компенсации зазора между внутренней стенкой трубы нижней части каркаса и наружной стенкой трубы верхней части каркаса имеется не менее пластиковая направляющая, которая плотно устанавливается на трубу нижнего каркаса до сборки. Для исключения проваливания направляющей во внутрь трубы ее изготавливают с «воротником» шириной не менее 9,5мм. Сиденье стула изготавливается эргономичной формой и имеет эффект воздушной «подушки». Толщина сиденья без нагрузки не менее 45мм. Сиденье имеет углубление комфортное для учащегося и зависящее от прилагаемой нагрузки - эффект воздушной «подушки». Эффективная глубина сиденья и высота согласно ГОСТ 11016 93. Поверхность сиденья имеет перфорацию в виде отверстий диаметром не менее 1мм. Передние углы сидения скруглены радиусом не менее 80мм. Спинка сиденья стула изготавливается эргономичной формой и имеет боковую поддержку для удобства сидящего. В середине спинки стула имеется отверстие в форме ручки для подьема и переноса стула. Спинка стула имеет в нижней части по двум сторонам два отверстия, повторяющие форму плоскоовальной трубы и одевается на боковые стойки верхнего каркаса стула с зазором 5. Шкаф для учебно-наглядных пособий с открытыми и закрытыми полками не менее 1

	шт. габариты ширина не менее 800 мм, глубина не менее 400 мм, высота не менее 1800 мм. Корпус сделан из ЛДСП. Полки и корпус шкафа из ЛДСП не менее 16мм. Нижняя часть шкафа должна иметь две полки с расстоянием не менее 35 см и закрываться дверцами. Дверцы сделаны из ЛДСП. Верхняя часть шкафа должна иметь две открытые полки. ИНТЕРАКТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ 6. Интерактивная панель – не менее 1 шт. Интерактивный сенсорный дисплей должен позволять учителю и ученику одновременно работать с разнообразными учебными материалами и электронными уроками. Интерактивный дисплей должен реагировать как на прикосновения маркерами, так и на управление пальцами. Технические характеристики: Диагональ экрана и разрешение: не менее 75 дюймов не менее 3840 x 2160 (UHD) 60Hz Тип матрицы не менее TFT LCD (Прямая светодиодная подсветка) Соотношение сторон не менее 16:9, Цвета не менее 16,7 миллионов цветов, Контрастность динамическая не менее 4000:1 Покрытие дисплея Антибликовое закаленное стекло Частота обновления не менее 60 Гц Угол обзора не менее 178/178˚ Датчик рассеянного света Есть Количество касаний не менее 20 одновременных Функция Wake-on-LAN Есть Точность позиционирования касаний не более 1 мм Скорость отслеживания траектории не менее 6 м/с Должна быть возможность распознавания касания ручкой и рукой, должна быть возможность блокировки случайного касания. Потребляемая мощность не более 370 Вт при работе и не более 0,5 Вт в режиме ожидания Условия эксплуатации Рабочая температура не менее 0°, но не более 40°C Температура хранения не менее -15°, но не более 55°C Рабочая влажность не менее 20%, но не более 80 % влажности без конденсации Влажность при хранении не менее 20%, но не более 90 % влажности без конденсации. Срок гарантии не менее 12 месяцев. 7 Моноблок в комплекте с клавиатурой и мышью не менее 1 комплект Процессор: Количество ядер — не менее 4, количество потоков — не менее 4. Базовая тактовая частота — не менее 2,6 ГГц.Оперативная память: объем не менее 16 ГБ, тип DDR4. Накопитель данных: SSD объемом не менее 256 ГБ, интерфейс SATA.Дисплей: диагональ не менее 23,8 дюймов. Разрешение — не менее 1920×1080 (Full HD). Тип матрицы — IPS. Яркость — не менее 300 кд/м². Поверхность экрана — матовая. Частота обновления — не менее 60 Гц. Цветовой охват — не менее 99% sRGB.Камера: встроенная веб-камера с разрешением не менее 2 Мп.Аудио: встроенные стереодинамики мощностью не менее 3 Вт каждый.Коммуникации: Wi-Fi 5 (802.11ac) или выше, Bluetooth 5.0 или выше, LAN (RJ-45) 100/1000M.Интерфейсы: не менее 1 × USB 3.0, не менее 2 × USB 2.0. Обязательное наличие видеовыхода HDMI. Комплектация: беспроводная или проводная клавиатура и мышь, блок питания. Операционная система: наличие предустановленной операционной системы. 8.Многофункциональное устройство количество не менее 1шт Лазерное МФУ Технология печати: Монохромная лазерная. Тип установки Настольный. Частота процессора: не менее 600 МГц. Объем памяти: не менее 128 МБ. Интерфейсы

	подключения: не менее USB 2.0, может быть Wi-Fi. Поддерживаемые языки описания страниц: не менее GDI. Скорость односторонней печати, A4: не менее 20 стр./мин. Максимальное разрешение печати: не менее 1200x1200 dpi. Скорость выхода первой страницы, A4. не более 8.5 сек. Максимальная нагрузка в месяц: не менее 15000 стр. Рекомендованная нагрузка в месяц: не менее 1000 стр. Тип сканера: Планшетный. Максимальное разрешение сканирования: не менее 1200x1200. Общая емкость лотков подачи бумаги: не менее 151 лист. Емкость выходных лотков: не менее 100 листов. Минимальная плотность бумаги: не менее 60 г/м2. Максимальная плотность бумаги: не менее 163 г/м2. Поддерживаемый размер бумаги: не менее 76x127 - 215x356 мм. Функции печати: не менее Двунаправленный драйвер, Печать брошюр, Регулировка яркости, Регулировка контраста, Настраиваемый размер страницы, Усиление краев, Настройка по странице, Мониторинг задач, N-up, Выбор бумаги по признаку, Печать плакатов, Порядок печати, Уменьшить / Увеличить, Масштабирование, Пропустить пустые страницы, Сохранение и восстановление настроек драйвера, Режим экономии тонера, Водяные знаки. Габариты базового устройства: не более 406x360x257 мм. Вес базового устройства: не более 7.5 кг. Потребление электроэнергии во время работы: не более 313 Вт. Ресурс стартового тонер-картриджа: не менее на 700 стр. Ресурс стандартного тонер-картриджа: не менее 1000 9.Сетевой фильтр. количество- не менее 2 шт. Сетевой фильтр с контуром заземления не менее 5 гнезд, длина кабеля не менее 3 м (предназначен для соблюдения техники безопасности вычислительной и оргтехники). 10.Терминал безопасности не менее 1 шт. Терминал безопасности должен быть предназначен для демонстрации обучающих и информационных видеороликов для школьников с целью повышения уровня знаний и формирования навыков безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях. Помимо образовательной функции, терминал должен быть оснащён комплектом жизненно важных средств первой помощи и экстренного реагирования — не менее автоматическим дефибриллятором, аптечкой, мешком Амбу, противопожарным полотном, огнетушителем, фонарём и пр. Благодаря сочетанию современных технологий и встроенных средств спасения, терминал не должен только обучает безопасному поведению, но и должен позволить оперативно оказать помощь и спасти жизнь человека в критической ситуации — до прибытия специалистов экстренных служб. Это должно делать устройство не просто образовательным инструментом, а интеллектуальной станцией безопасности, объединяющей обучение, предупреждение и помощь в одном комплексе. Тематика воспроизводимых материалов включает в себя не менее: пожарную безопасность, действия при землетрясении, противодействие терроризму, основы первой медицинской помощи, технику безопасности при работе с электричеством. Терминал должен обеспечивать автоматическое и пользовательское воспроизведение видеороликов, должен имеет сенсорное управление, поддержку популярных видеоформатов (не менее MP4, не менее AVI,

	не менее MKV и др.), а также возможность обновления контента через не менее USB-накопитель и по сети не менее (LAN/Wi-Fi). Устройство должен обладать защитой от несанкционированного доступа и работает в полностью автоматическом режиме без участия оператора. 1.Технические характеристики Сенсорный дисплей диагональю не менее 32 дюйма, разрешение не менее Full HD (не менее 1920×1080) Тип сенсора —не менее ёмкостный и инфракрасный, поддержка управления пальцами Процессор есть Оперативная память не менее 4 ГБ Внутренний накопитель не менее 64 ГБ (не менее SSD и eMMC) Подключения: не менее USB, не менее RJ-45, не менее HDMI (опционально), не менее Wi-Fi Встроенные динамики: не менее 2×5 Вт Питание: не менее 220 В, встроенная защита от перепадов напряжения Корпус: не менее металлический, антивандальный, настенно-напольного исполнения, изготовлен из листовой углеродистой стали толщиной не менее 1,2 мм, антикоррозийное порошковое покрытие Размер корпуса: не менее 500 мм не менее 1800 мм не менее 200 мм Блок бесперебойного питания не менее (UPS) не менее автономная работа не более 24 часов при отключении электроснабжения Уровень шума: не более 40 дБ Условия эксплуатации: температура не менее 25°C , влажность не более 60%, без конденсата Должен быть Предназначен для установки внутри помещений (фойе, коридоры, актовые залы, зоны ожидания) Чат-бот не менее с искусственным интеллектом(ИИ) Требования к безопасности Материалы корпуса не выделяют токсичных веществ Класс электробезопасности: не менее II Отсутствие острых углов и открытых проводов Комплект поставки 1.Терминал безопасности не менее 1 шт. Дополнительное оборудование 1.1 Дефибриллятор не менее 1 шт. Медицинский прибор, использующий мощный электрический импульс для восстановления нормального сердечного ритма при фибрилляции желудочков и тахикардии. Может использоваться непрофессионалами в общественных местах. Функции: должен генерировать электрический импульс для кратковременной остановки сердца; должен анализировать сердечный ритм; должен самостоятельно определяет необходимость разряда; должен подать голосовые команды оператору. 1.2. Фонарик не менее 1 шт. Время работы: не более 140 ч Дальность светового потока: не менее 380 м Влагозащита: не менее IPX7 Корпус: не менее анодированный алюминий не менее 6061-T6 Аккумулятор: не менее 26650 × 1 (не менее 5000 mAh) Зарядка: от не менее USB Type-C (не менее 5 V/2 A) Время зарядки: не более 4 ч Вес: не более 265 г, размеры не более164×34×59 мм 1.3. Аптечка не менее 1 шт. Должен содержать стандартный набор медицинских принадлежностей. Основные категории: 1.3.1 Перевязочные материалы не менее: бинты, вата, салфетки, лейкопластырь, косынка, повязки. 1.3.2. Антисептики не менее : перекись водорода, хлоргексидин, повидон-йод, антисептические салфетки. 1.3.3. Средства остановки кровотечения не менее: жгут, повязка, гемостатик. 1.3.4. Иммобилизация не менее : шина, косынка. 1.3.5. Помощь при ожогах не менее: гидрогель, стерильные салфетки. 1.3.6.Помощь

	при травмах не менее: холодовый пакет, эластичный бинт. 1.3.7.Средства для глаз не менее: физраствор, не менее капли «Альбуцид». 1.3.8.Реанимация не менее : маска-клапан, перчатки, маски. 1.3.9.Инструменты не менее: ножницы, пинцет, булавки. 1.3.10 термометр, 1.3.11 тонометр, 1.3.12 пульсоксиметр, 1.3.13 блокнот, 1.3.14 ручка. 1.4. Противопожарное полотно не менее 1 шт. Должен быть предназначено для локализации возгораний классов A, B, E и защиты конструкций при проведении огневых работ. 1.5. Огнетушитель не менее 1 шт. Не менее Переносной порошковый (ОП), перезаряжаемый. Параметры: рабочее давление не менее 1,5 МПа, длина струи не менее 6,5 м, масса заряда не менее 10 кг, продолжительность подачи не менее 15 с, огнетушащая способность не более 100 м². 1.6. Мешок Амбу не менее 1 шт. Должен быть предназначен для проведения искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ) у взрослых, детей, новорождённых. Особенности: должен быть изготовлен из не менее латекс-free, нетоксичных материалов; возможность стерилизации (для многоразовых моделей); совместим со стандартами не менее ISO 5356-1 (не менее 22/15 мм); возможна подача кислорода через резервуарный мешок. Комплектация не менее 1.6.1 ручной мешок, 1.6.2 клапан пациента, 1.6.3 лицевая маска, 1.6.4 кислородная трубка, 1.6.5 резервуарный мешок, 1.6.6 инструкция, 1.6.7 паспорт изделия. 1.7. Свисток не менее 1 шт. 1.8. Перчатки не менее 1 пара 1.9. Ножницы не менее 1 шт. 1.10. Маска не менее 1 шт. 1.11. Мгновенный холод не менее 1 шт. 1.12. Молоток для разбивания стекол не менее 1 шт. 2.Предустановленное и готовое к загрузке программное обеспечение с контентом Программное обеспечение терминала Должен быть интуитивный интерфейс с меню выбора тематических категорий (пожарная безопасность, землетрясение и др.) Двуязычный интерфейс: русский и казахский должен иметь автоматический запуск при подаче питания Настройка расписания воспроизведения Циклическое проигрывание контента Блокировка выхода из приложения Воспроизведение с не менее USB и удалённое управление не менее (LAN/Wi-Fi) Публикация видео, изображений и текстов Требования к видеоматериалам не менее формат: не менее MP4 (не менее H.264), поддержка не менее AVI, MKV Разрешение: не менее Full HD (не менее 1920×1080 px) Частота кадров: не менее 25 fps Звук: не менее стерео, не менее 128 kbps Озвучивание: не менее профессиональное не менее (русский и казахский) Субтитры: не менее обязательные на обоих языках Должен содержать визуальные схемы, иллюстрации, инфографику Должен быть без стрессовых или травматичных сцен Соответствие требованиям Министерства образования и науки РК, Министерства по ЧС РК, Минздрава РК. Обучающие видеоматериалы должны быть не менее: 2.1. Первая медицинская помощь (расширенная версия): 2.1.1 Общее понятие и алгоритм 2.1.2 Помощь при травме 2.1.3 Помощь при ожогах 2.1.4 Действия при обмороке 2.1.5 Помощь при остановке дыхания и сердца (СЛР) 2.1.6 Переломы и вывихи 2.1.7 Состав школьной аптечки 2.1.8 Порядок вызова

	скорой помощи 2.2 Техническая безопасность (расширенная версия): 2.2.1 Пожарная безопасность 2.2.2 Электробезопасность 2.2.3 Безопасность на уроках химии 2.2.4 Безопасность на уроках физики 2.2.5 Безопасность на уроках технологии 2.2.6 Безопасность при занятиях спортом 2.2.7 План эвакуации и поведение при тревоге 2.2.8 Руководство по безопасности для учителей 2.3 Действия при чрезвычайных ситуациях: 2.3.1. При землетрясении 2.3.2. Антитеррористическая безопасность 3.Руководство пользователя 4. Функции ИИ-ассистента. Терминал безопасности с искусственным интеллектом Функции ИИ-ассистента: Должен консультировать по вопросам безопасности в образовательных учреждениях Должны быть ответы на русском и казахском языках Поддержка многошагового диалога. Должен автоматический определять язык вопроса. Генерация ответов на основе базы знаний База знаний не менее Первая помощь Техническая безопасность Пожарная безопасность Электробезопасность Антитеррор Землетрясение Руководства для учителей Каждая тема должна иметь уникальный идентификатор не менее video_id. Материалы должны быть доступны на русском и казахском языках. Сценарии использования Вопрос с доступным видео → выбор между текстом и видео Вопрос без видео → текстовый ответ Многошаговый диалог → сохранение контекста Вопрос на казахском языке → ответ на казахском.Ограничения Система работает только с предоставленной базой данных Не должен заменять вызов экстренных служб Не предоставляет медицинских или юридических консультаций Видео должны выдаваться только по явному запросу пользователя Критерии приёмки Корректные ответы по всем темам Определение языка вопроса Предложение видео при наличии Уведомление при отсутствии информации Корректное отображение видео и текста Потенциальный поставщик в составе заявки на участие в конкурсе должен предоставить электронные копии документов, подтверждающих право на поставку и реализацию оригинального (неконтрафактного) терминала безопасности, включая авторские права на видеокурсы по безопасности, терминал безопасности, чат-бот с искусственным интеллектом (ИИ), а также патент на полезную модель. Для подтверждения оригинальности продукции необходимо предоставить авторизационное письмо от правообладателя, производителя либо официального дилера/дистрибьютора на территории Республики Казахстан. Указанные документы предоставляются в соответствии с Приложением № 4, Главой 3, пунктом 18 Правил осуществления государственных закупок, утверждённых приказом Министра финансов РК № 687 от 09.10.2024. Предоставление гарантийного письма вместо указанных документов не допускается, поскольку они необходимы для подтверждения законности поставки оборудования и защиты от контрафактной продукции на стадии рассмотрения конкурсных заявок.. 5.Силовой кабель и переходники. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ НАБОРЫ, ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ 11 Барометр-анероид количество не менее 1 шт. Школьный барометр-анероид предназначено для применения в процессе изучения физики в средней общеобразовательной школе. Он

	необходим для проведения предварительных наблюдений за изменением атмосферного давления и служит учебным пособием для осуществления экспериментов в закрытом помещении.Основные технические характеристики:Диапазон наблюдаемого давления от 930 до 1050 миллибар (1миллибар=100 Паскаль):Диапазон наблюдаемого давления от 27,5 до 31 дюйма. 12. Вольтметр для измерения переменного тока количество не менее 1 шт. Вольтметр лабораторный должен быть предназначен для измерения напряжения постоянного и переменного тока при проведении лабораторных демонстрационных и практических работ по электродинамике. 13. Генератор Вимшурста\ Машина электрофорная количество не менее 1 шт. Машина электрофорная предназначена для получения больших зарядов и высоких разностей потенциалов при постановке демонстрационных опытов по электростатике. 14. Гигрометр психрометрический количество не менее 1 шт. Психрометрический гигрометр обязательно должен применяться для измерения относительной влажности и температуры воздуха. Принцип работы прибора заключается в определении разницы показаний сухого и увлажненного термометров, которая зависит от текущего состояния воздушной среды. 15. Динамометр демонстрационный количество не менее 1 шт. Лабораторный динамометр - это прибор, который обязательно должен применяться при проведении лабораторных работ по физике для измерения силы (тяжести, трения, упругости и т.д.). При эксплуатации допустимая нагрузка на прибор не должна превышать 5 Н. При использовании тары для измерения силы тяжести (веса) сыпучих или жидких веществ, с помощью регулировочной гайки необходимо установить торец штока на "0" для компенсации веса тары. 16. Зеркало выпуклое и вогнутое количество не менее 1 шт. Предназначено для демонстрации опытов по оптике, демонстрации свойств зеркал собирать и рассеивать лучи света, определения фокусного расстояния, получения и изучения изображений, а также для сборки оптических приборов. 17 КАМЕРТОНЫ НА РЕЗОНАНСНЫХ ЯЩИКАХ количество не менее 1 штук. Камертоны специальные приборы, которые используются для демонстрации различных явлений, связанных со звуком, таких как звуковой резонанс, биения и интерференция звуковых волн. Кроме того, камертоны могут быть использованы в качестве источника звука. Частота звуковых колебаний камертонов составляет около 440 Гц, а объем резонирующего ящика равен 613 кубическим сантиметрам. Комплект камертонов включает в себя два деревянных ящика, два камертона, два магнита, один молоточек. Камертон представляет собой стальную вилку на ножке с определенной длиной ветвей прямоугольного сечения, а магниты прикреплены к одной из ножек каждого камертона. Настройка камертонов производится перемещением магнита вдоль ножки одного из камертонов, чтобы достичь унисонного звучания. Резонирующие ящики камертонов имеют открытую стенку и втулку для установки камертона на верхней доске, а также ножки внизу. 18 КАТУШКА ТОМСОНА количество не менее 1 штук. Катушка Томсона предназначена для проведения лабораторных работ

	по электромагнетизму. Катушка выполнена из медной проволоки диаметром не менее 0,5 мм, намотанной на специально подготовленный каркас. Проволока должна быть изолирована слоем лака. Выводы должны быть изолированы от корпуса катушки и обеспечивать надежное соединение с внешними приборами. Катушка должна иметь возможность подключения к источнику постоянного или переменного тока. Крепление катушки к стойке должно обеспечивать ее надежную фиксацию в процессе проведения экспериментов. 19 КОМПЛЕКТ БЛОКОВ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ количество не менее 1 штук. Состав комплекта включает: один подвижный блок, два комплекта полиспастов, блоки одинарные разного диаметра, полиспасты из двух блоков, полиспасты из трех блоков. Полиспасты из трех блоков разного диаметра на разных осях. Блоки оборудованы крючками для установки на штативе и сборки механизмов. Комплект позволяет продемонстрировать свойства подвижных и неподвижных блоков, а также свойства системы, состоящей из таких блоков. 20 МАГАЗИН СОПРОТИВЛЕНИЙ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ количество не менее 1 штук. Магазин сопротивлений демонстрационный предназначен для иллюстрации закона Ома и позволяет демонстрировать взаимосвязь между сопротивлением, током и напряжением в электрической цепи. Сопротивления выполнены в виде цветных полосок для облегчения их идентификации и имеют различные номиналы. Комплектность включает в себя магазин сопротивлений, кабель для подключения к внешним источникам. Магазин сопротивлений демонстрационный должен соответствовать стандартам безопасности и быть изготовлен из качественных материалов для обеспечения долговечности и надежности его работы. 21 МАНОМЕТР ЖИДКОСТНОЙ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ количество не менее 1 штук. Прибор должен быть предназначен для демонстрации принципа работы открытого манометра и позволять наблюдать изменение давления выше или ниже атмосферного уровня. Он состоит из U-образной стеклянной трубки и круглой пластиковой подставки. 22 ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ МАЯТНИК количество не менее 1 штук. Маятник электростатический должен быть предназначен для обнаружения электрических зарядов и демонстрации взаимодействия одноименных и разноименных зарядов. 23 МИКРОАМПЕРМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА количество не менее 1 штук. Микроамперметр для измерения переменного тока предназначен для использования в лаборатории и научных исследованиях. Прибор имеет диапазон измерений от 0 до 500 мкА. Имеется возможность выбора режима измерений: переменный ток или постоянный ток. Корпус прибора выполнен из пластмассы. Питание осуществляется от сети переменного тока 220 В или от встроенной батареи. Прибор комплектуется проводами для подключения к цепи. 24 МИЛЛИАМПЕРМЕТР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА количество не менее 1 штук. Предназначен для измерения переменного тока в электрической цепи. Диапазон измерения 0- 100mA. 25 НАБОР ИЗ 5 ШАРОВ МАЯТНИКОВ СО ШТАТИВОМ количество не менее 1 штук. Набор должен быть предназначен для демонстрации механических колебаний, явления механического резонанса .

	Прибор должен состоять из не менее пяти шаров, подвешенных на железной рамке с помощью нити. 26 НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ КАБИНЕТА ФИЗИКИ. Количество не менее 1 штук. Набор инструментов для кабинета физики должен быть комплект основных приборов и инструментов, необходимых для проведения экспериментов и демонстраций в области физики. 27 НАБОР КАПИЛЛЯРОВ количество не менее 1 штук. Капиллярные трубки должны быть предназначены для наблюдения явления капиллярности в проекции на экране. Эти трубки должны состоять из двух стеклянных сообщающихся сосудов, где каждый сосуд должен иметь одну широкую и одну или две капиллярных трубки. Средняя трубка второго сосуда должна иметь наименьшее сечение, чтобы обеспечить оптимальное наблюдение явления капиллярности. Такие капиллярные трубки должны быть изготовлены из высококачественного стекла, чтобы обеспечить прозрачность и долговечность. Все трубки должны быть тщательно очищены и проверены на герметичность перед использованием. Для удобства использования, капиллярные трубки должны быть легкими и компактными, чтобы их можно было легко перемещать и хранить. Обеспечение соответствия всем этим требованиям поможет обеспечить высокую эффективность и точность наблюдений явления капиллярности и сделать капиллярные трубки полезным инструментом в работе с жидкостями и изучении их свойств. 28 НАБОР ЧЕРТЕЖНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ КЛАССНОЙ ДОСКИ ИЗ 5 ПРЕДМЕТОВ количество не менее 1 набор. Набор чертежных инструментов для классной доски должен включать в себя 5 основных предметов, которые обеспечивают возможность создания качественных чертежей и диаграмм. Общая цель набора чертежных инструментов - обеспечить точность и качество при создании чертежей на доске. Каждый из предметов должен быть изготовлен из качественных материалов, обеспечивать удобство использования и точность при работе. Это позволит создавать качественные и профессиональные чертежи, необходимые для учебных и научных целей. 29 НАСОС РУЧНОЙ количество не менее 1 штук. Насос воздушный ручной применяется в ряде опытов, когда требуется сравнительно небольшое разрежение или нагнетание воздуха. Насос поршневой должен быть двойного действия. 30 БАЛЛИСТИЧЕСКИЙ ПИСТОЛЕТ количество не менее 1 штук. Должен быть Предназначен для демонстрации движения тел, баллистический брошенных под разными углами к горизонту. 31 МУЛЬТИМЕТР ЦИФРОВОЙ количество не менее 1 штук. Цифровой мультиметр - это электронный измерительный инструмент, который используется для измерения различных параметров электрических цепей. Он должен иметь следующие характеристики: Диапазон измерений - мультиметр должен иметь широкий диапазон измерения для измерения напряжения, силы тока, сопротивления, ёмкости, частоты и других параметров электрических цепей. Цифровой дисплей - мультиметр должен иметь цифровой дисплей для отображения измеряемых значений. Дисплей должен быть большим и четким, обеспечивающим читаемость значений в любых условиях освещения. Автоматический диапазон - мультиметр должен иметь

	возможность автоматического выбора диапазона измерения для удобства работы. Эта функция позволяет избежать ошибок измерений при выборе неправильного диапазона. Интерфейс - мультиметр должен иметь удобный и понятный интерфейс для управления всеми функциями. Интерфейс должен иметь кнопки для выбора режима измерения, выбора диапазона, изменения единиц измерения и других настроек. Компактный размер - мультиметр должен быть компактным и легким, чтобы его можно было легко переносить и использовать в любых условиях. Безопасность - мультиметр должен иметь высокий уровень безопасности, чтобы избежать риска поражения электрическим током. Он должен быть изолирован от электрических цепей и иметь защиту от перегрузок и коротких замыканий. 32 ПРИБОР ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ЗАВИСИМОСТИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРОВОДНИКА ОТ ЕГО ДЛИНЫ, СЕЧЕНИЯ И МАТЕРИАЛА количество не менее 1 штук. должен представлять собой рамку, на которой с демонстрации помощью универсальных зажимов натянуты зависимости железная, медная и никелево-хромовая сопротивления проводника от его длины, сечения и материала проволоки одного сечения и длины. 33 ПРИБОР С МАНОМЕТРОМ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ГАЗОВЫХ ЗАКОНОВ количество не менее 1 штук. Прибор должен быть использован для лабораторного исследования изотермических, изобарных и изохорных процессов в газах. 34 СОСУДЫ СООБЩАЮЩИЕСЯ количество не менее 1 набор. Набор должен состоять из сосудов разной формы и диаметра на подставке. Все сосуды должны быть соединены между собой одной горизонтальной трубкой с отростком для установки прибора в подставку. 35 ШАР ПАСКАЛЯ количество не менее 1 штук. должен быть Предназначен для проведения демонстрационных опытов по гидро- и аэростатике. Прибор должен состоять из полого металлического шара с отверстиями, цилиндра, поршня со штоком и ручкой. 36 ШАР С КОЛЬЦОМ количество не менее 1 набор Прибор должен демонстрировать тепловое расширения твердого тела при нагревании. 37 ВЕДЕРКО АРХИМЕДА количество не менее 1 штук. Предназначено для проведения демонстрационных опытов при изучении курса физики и дает возможность показать, что на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила (силы Архимеда), равная весу жидкости в объеме погруженного тела. 38 КОМПЛЕКТ ТЕЛЕЖЕК ЛЕГКОПОДВИЖНЫХ количество не менее 1 штук. Тележка представляет собой платформу на четырех колесиках. Торцевая часть платформы с одной стороны имеет стальную пластину с магнитами из керамики, с другой крючок, для удобства соединения тележки с динамометром. К каждой платформе прикреплена пластмассовая или деревянная коробочка, имеющая гнезда, которые возможно заполнять грузами, сыпучими материалами и даже водой. Комплект тележек используют при демонстрации различных инерционных явлений и закона сохранения импульсов, при изучении второго и третьего законов Ньютона, при сравнении массы тел, при знакомстве с свободными и вынужденными колебаниями. 39 МАЯТНИК МАКСВЕЛЛА количество не менее 1 штук. предназначен для демонстрации многократного перехода энергии

	потенциальной в кинетическую и обратно, а также для демонстрации проявления инерции при вращении диска. Устройство Маятник представляет собой точеный металлический диск диаметром 125 мм и толщиной 10 мм, жестко посаженный на стальную ось диаметром 10 мм и длиной 150 мм на расстоянии 10 мм от каждого конца оси просверлены отверстия для нити. Диск подвешивается на тонкой непрерывной нити (прикладывается к прибору) к специальной стойке. Стойку образует массивная плоская подставка с закрепленными на ней вертикальными стержнями. Верхние концы стержней с помощью специальных резиновых муфт соединяют поперечным металлическим стержнем. Этот стержень имеет также два сквозных отверстия, через которые пропускают непрерывную нить с закрепленным на концах маятником. Непрерывность нити обеспечивает установку оси маятника в горизонтальном положении. После установки оси маятника горизонтально, нить фиксируют с помощью вставки спичек в отверстия поперечины. Эта мера не позволяет маятнику "закручиваться" в вертикальной плоскости и соблюдать заданную траекторию движения. 40 МОДЕЛЬ "ТЕЛЛУРИЙ: СОЛНЦЕ-ЗЕМЛЯ-ЛУНА" количество не менее 1 штук. Модель позволяет демонстрировать взаимное расположение и относительное движение трех небесных тел: Солнца, Земли и Луны. Модель поставляется в сборе. Глобус Земли насажен на ось, наклоненную к плоскости земной орбиты под углом 66,5°. Система передач теллурия устроена так, что при обращении профильной штанги вокруг подставки против часовой стрелки глобус также вращается против часовой стрелки. Ось глобуса сохраняет неизменное направление в пространстве, что соответствует реальному сохранению ориентации земной оси. Луна вращается одновременно с движением Земли также против часовой стрелки. Смену времен года и смену дня и ночи можно показать, используя вместо Солнца фонарик, входящий в комплект. 41 МОДЕЛЬ МОЛЕКУЛЯРНОГО СТРОЕНИЯ МАГНИТА количество не менее 1 штук. Модель служит для объяснения образования доменов в ферромагнетике и их переориентация при намагничивании. линий. Прибор представляет собой прозрачную пластмассовую кювету на дне которой установлены 18 коротких иголок в три ряда. На острие каждой иголки надеты магнитные стрелки. Кювета закрыта пластмассовой прозрачной крышкой, предохраняющей стрелки от соскакивания с острия. Прибор приспособлен для горизонтальной проекции. 42 АМПЕРМЕТР ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не менее 6 штук. Предназначен для измерения величин постоянного тока при проведении лабораторных работ. Прибор предназначен для работы в горизонтальном положении. Использовать при температуре 0 ℃ -40 ℃, влажности от 85%. 43 ВЕСЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ ДО 200 ГРАММ (0,1 ГРАММ) количество не менее 6 штук. Наибольший предел взвешивания: 200г; Наименьший предел взвешивания: 0,2г; Цена деления:0.01 г; Дисплей: жидкокристаллический; Размер платформы: Ø123 мм; 44 ВОЛЬТМЕТР ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не менее 6 штук. Вольтметр предназначен для измерения величин постоянного тока при проведении лабораторных работ. Пределы измерения - 3В и

	6В :Класс точности - 2,5 . Прибор магнитоэлектрической системы с равномерной шкалой и двойной оцифровкой. Верхняя оцифровка шкалы принадлежит большему пределу измерения. Прибор имеет три входных гнезда, левое обозначено знаком "-", к которому подключают минус источника тока. Прибор комплектуется двумя соединительными проводами разного цвета со штепселями на одном конце и зажимами типа "крокодил" на другом конце. На лицевую сторону корпуса прибора выведен шлицевой корректор для установки стрелки на нуль шкалы. Прибор предназначен для работы в горизонтальном положении. 45. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОДНОПОЛЮСНОЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не менее 6 штук. Предназначен для замыкания и размыкания электрических цепей при выполнении лабораторных работ по электричеству при напряжении до 12 В и силе тока до 2А. 46. ДИНАМОМЕТР ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не менее 6 штук. Прибор для измерения силы (тяжести, трения, упругости и т.д.) при проведении лабораторных работ по физике. 47. ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОРОШОК В КАПСУЛАХ количество не менее 6 набор. Предназначен для изучения магнитных линий полей, созданных между разноименными и одноименными полюсами двух полосовых магнитов. Комплектность: железный порошок в капсулах, коробка-сито. 48. ЖЕЛОБ ГАЛИЛЕЯ количество не менее 6 штук. Прибор предназначен для демонстрации равномерного и равноускоренного движения, исследования закономерности этих движений. Прибор используется в демонстрациях при изучении прямолинейного движения. С помощью желоба Галилея могут проводиться измерения перемещения, скорости и ускорения. 49 КАЛОРИМЕТР СО СТАКАНОМ количество не менее 6 штук. Предназначен для проведения лабораторных работ и экспериментов по термодинамике. 50. КАТУШКА ПЕРВИЧНОЙ ОБМОТКИ ЛАБОРАТОРНАЯ количество не менее 6 штук. Прибор предназначен для демонстрации опытов по электричеству на уроках физики. В комплект входят две катушки и сердечник. Катушки имеют цилиндрическую форму. На верхней панели имеются контакты для подключения прибора в электрическую цепь. 51. КОМПЛЕКТ БЛОКОВ ЛАБОРАТОРНЫХ количество не менее 6 комплектов. Используется для проведения лабораторных работ по механике в курсе физики. Комплектность: Блок одинарный - 1 шт., Блок двойной - 1 шт. Блоки снабжены крючками для сборки механизмов и установки на штативе. 52. КОМПЛЕКТ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ количество не менее 6 комплектов. Набор соединительных проводов шлейфовых предназначен для использования на лабораторных работах и практических занятиях при составлении электрических схем. В комплекте 10 гибких изолированных проводов сечением 1 мм разного цвета с клеммами или штекерами, или зажимами типа «крокодил». Длина проводов 300 мм. 53. ЛАМПОВЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не менее 6 штук. Назначение: Предназначен для проведения ряда опытов по электричеству. В качестве осветителя используется лампочка накаливания напряжением до 30 V и силы тока до 3 А. 54. ЛИНЗА НА ПОДСТАВКЕ С ЭКРАНОМ количество не менее 6 комплектов. Линза на подставке с экраном — это

	увеличительное устройство, предназначенное для просмотра контента с мобильных телефонов на большом экране, уменьшая нагрузку на глаза и предотвращая их перенапряжение и слезотечение. Оно использует линзу для увеличения изображения, а подставка позволяет удобно расположить телефон и сам экран. Такие устройства могут быть полезны для просмотра фильмов, телепередач и других материалов. 55. МАГНИТ ЛАБОРАТОРНЫЙ U-ОБРАЗНЫЙ количество не менее 6 штук. Магнит U-образный лабораторный предназначен для использования в лабораторных опытах для получения магнитных спектров, качественного изучения свойств магнита, движения проводника с током в магнитном поле и опытов по электромагнитной индукции. Магнит изготовлен из полосовой стали. Каждая половина магнита окрашена в разный цвет. Разноименные полюса магнитов замкнуты пластиной из мягкой стали. 56. МАГНИТ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПОЛОСОВОЙ ПАРА количество не менее 6 пар. Магниты полосовые лабораторные предназначены для использования в лабораторных опытах для получения магнитных спектров, качественного изучения свойств магнита, движения проводника с током в магнитном поле и опытов по электромагнитной индукции. Технические характеристики, комплектность и устройство. 57.МАЯТНИК МАТЕМАТИЧЕСКИЙ количество не менее 6 штук. Осциллятор, представляющий собой механическую систему, состоящую из материальной точки на конце невесомой нерастяжимой нити или лёгкого стержня и находящуюся в однородном поле сил тяготения. Другой конец нити (стержня) обычно неподвижен. 58. МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ЛАБОРАТОРНАЯ количество не менее 6 штук. Позволяет собрать и испытать простейший электродвигатель, изучить зависимость магнитной индукции от силы тока, движение проводника с током в магнитном поле. Прибор установлен на пластмассовом основании. Состоит из щеток с зажимами, обойм для постоянных магнитов якоря и центровочных винтов, служащих для его закрепления на оси. Якорь (двухлопастной электромагнит) закреплен на оси с пластинами коллектора. 59. НАБОР ГРУЗОВ ПО МЕХАНИКЕ количество не более 6 наборов. Набор грузов предназначен для использования при проведении фронтальных лабораторных работ по механике и другим разделам курса физики. Набор состоит из 10 грузов. Грузы металлические в форме цилиндров, вес 100 гр. Грузы снабжены крючками для подвешивания и соединения между собой. 60 НАБОР КАЛОРИМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ количество не более 6 наборов. Назначение: Набор калориметрических тел предназначен для проведения лабораторных работ. Набор состоит из трех брусков, имеющих форму цилиндра с крючком. Бруски равного объема изготовлены из меди, алюминия и железа. 61 НАБОР ПРУЖИН С РАЗЛИЧНОЙ ЖЕСТКОСТЬЮ количество не более 6 наборов. Набор предназначен для выполнения экспериментальной части курса физики в основной и средней общеобразовательной школе. С помощью этого набора и с привлечением измерительных приборов (метр или сантиметровая лента, метроном или секундомер) в полном объеме выполняются, предусмотренные программой, демонстрационные и лабораторные

	опыты; Все пружины в верхней части имеют кольцо для подвешивания на штативе или гвоздике, вбитой в стену. К нижней части пружин прикреплены одинакового размера проволочные крючки. Крючки оснащены стрелочными указателями, которые могут перемещаться вдоль проволоки крючка. 62 НАБОР ТЕЛ РАВНОГО ОБЪЕМА И РАВНОЙ МАССЫ количество не более 6 наборов. Набор тел равной массы и равного объема предназначен для проведения лабораторных работ при ознакомлении с понятием плотности вещества, измерении объема тела и его массы. Комплектность: цилиндр алюминиевый – 1 шт., цилиндр стальной – 2 шт., цилиндр латунный – 2 шт., руководство по эксплуатации – 1 шт. 63 ПЛАТА ДЛЯ СБОРКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ количество не более 6 наборов. Плата предназначена для сборки электрических цепей при проведении демонстрационных и лабораторных работ по электричеству. 64 ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ СВЕТОВОЙ ВОЛНЫ С НАБОРОМ ДИФРАКЦИОННЫХ РЕШЕТОК количество не более 6 штук. Прибор предназначен для проведения лабораторной работы - Определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки Устройство прибора. Прибор состоит из пластмассовой скамьи с пазом, в котором свободно перемещается держатель дифракционной решетки. На одном торце скамьи жестко закреплен полупроводниковый лазер (лазерная указка), на другом - подвижный экран. На скамью и экран нанесены миллиметровые и оцифрованные деления. 65 РЕОСТАТ ПОЛЗУНКОВЫЙ количество не более 1 штук. Реостат ползунковый предназначен для плавного изменения сопротивления в электрической цепи и для получения от источника тока (по схеме потенциометра) различных напряжений в пределах напряжения, подведенного к зажимам реостата, при проведении демонстрационных опытов по электродинамике. Представляет собой проволочное переменное сопротивление на керамическом каркасе, выводы которого подключены к универсальным зажимам на пластмассовом корпусе. 66 РЫЧАГ-ЛИНЕЙКА ЛАБОРАТОРНАЯ количество не более 6 штук. Назначение Рычаг-линейка предназначена для демонстрации условий равновесия рычага, сложения параллельных сил, проверки правила моментов сил. Рычаг представляет собой линейку длиной 500 мм, на лицевой стороне которой нанесена оцифрованная шкала. На линейке есть приспособление через каждые 100 мм. для подвешивания грузов. На торцах линейки имеются винты с балансировочными гайками, в середине – втулка для оси. 67 СТРЕЛКИ МАГНИТНЫЕ НА ШТАТИВАХ количество не более 6 штук. Стрелки магнитные на штативах предназначены для демонстрации взаимодействия полюсов магнитов, ориентации магнита в магнитном поле Земли и других опытов по магнетизму и электромагнетизму. 68 ТРИБОМЕТР ЛАБОРАТОРНЫЙ количество не более 6 пар. Прибор предназначен для проведения лабораторных работ по механике: для определения коэффициента трения скольжения, к.п.д. при подъеме тела по наклонной плоскости, измерения работы при подъеме тела и горизонтальном перемещении и др. Прибор состоит из линейки и бруска с петлей на его торце и тремя гнездами для грузов и самих грузов. 69

	ШТАТИВ ЛАБОРАТОРНЫЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ количество не более 6 штук. оборудование для установки лабораторной посуды и инструментов, необходимое в химических, биологических и физических лабораториях. Состоит из металлической подставки и вертикального металлического штыря (стержня). В комплекте муфты, лапки, кольца, болты для креплений. 70 ЭЛЕКТРОМАГНИТ РАЗБОРНЫЙ С ДЕТАЛЯМИ количество не более 6 штук. Электромагнит разборный с деталями предназначен для демонстрации устройства электромагнита и проведения опытов по электромагнетизму. U-образный сердечник (диаметр оси 10 мм) из мягкой стали с крючком, две катушки на концах сердечника на пластмассовых каркасах с зажимами для подключения источника питания (последовательно соединённые, общее сопротивление 3 Ом), стальной якорь с крючком для подвешивания грузов. 71. КАРТА ЗВЕЗДНОГО НЕБА ПОДВИЖНАЯ количество не более 6 штук. Позволяет быстро определять вид звёздного неба в любой момент времени любого дня года. На карте изображены звёзды, а также самые яркие и известные туманные объекты неба, переменные и двойные звёзды. Состоит из карты звёздного неба и подвижного круга, который устанавливается сверху. По периметру карты обозначены даты, по периметру круга — время. Сопутствующие услуги: Потенциальный поставщик должен произвести доставку товара до адреса Заказчика, произвести полную установку мебельного оборудования, произвести монтаж интерактивного и компьютерного оборудования, запустить все электронные ресурсы.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	Сопутствующие услуги: Потенциальный поставщик должен произвести доставку товара до адреса Заказчика, произвести полную установку мебельного оборудования, произвести монтаж интерактивного и компьютерного оборудования, запустить все электронные ресурсы.
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).