Конкурстық құжаттамаға
13-қосымша

Сатып алынатын тауарлардың техникалық ерекшелігі (тапсырыс беруші толтырады)

Тапсырыс берушінің атауы:	Қарағанды облысының білім басқармасының "Қарағанды тамақтандыру және сервис колледжі" коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорыны
Ұйымдастырушының атауы:	Қарағанды облысының білім басқармасының "Қарағанды тамақтандыру және сервис колледжі" коммуналдық мемлекеттік қазыналық кәсіпорыны
Конкурстың №:	№ 17957484-1
Конкурстың атауы:	Пәндердің оқу кабинеттері
Лоттың нөмірі:	№ 88569492-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)*:	1
Қосылған құн салығын есептемегенде бірлік бағасы*:	7486447
Қосылған құн салығын есепке алмағанда, сатып алуға бөлінген жалпы сома*:	7486447
Авиациялық техниканы сатып алуды қоспағанда, тауар жаңа, пайдаланылмаған, шығарылған жылы шарт жасалған күнге дейін (үш жылға дейін) ерте болмауға тиіс*:	

Жеткізу шарттары (сәйкес ИНКОТЕРМС 2010)*	DDP термині келу орнын көрсете отырып қолданылады. Бұл сатып алушының елінде көрсетілген жерге тауар жеткізілгеннен кейін сатушының жауапкершілігі аяқталатынын білдіреді. Жүктерді жеткізу бойынша барлық тәуекелдер, барлық шығыстар (салықтар, баждар және т.б.), импорт кезінде төленетін баждар мен басқа да төлемдерді қоса алғанда, тауардың бүлінуі мен жоғалуы үшін жауапкершілік осы уақытқа дейін сатушыға жүктеледі, сатушы сонымен қатар кедендік тазартуға жауап береді
Жеткізу мерзімі*	шарт жасасқаннан кейін 15 жұмыс күні ішінде
Жеткізу орны*	351010000, Қарағанды облысы, Қарағанды қ. ул.Баженова 164/2
Аванстық төлем мөлшері*:	30

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.	Техникалық сипаттамалар негізгі және жалпы орта білім берудің оқу бағдарламаларына, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 22 қаңтардағы № 70 «Мектепке дейінгі, орта білім беру ұйымдарын, сондай-ақ арнайы білім беру ұйымдарын жабдықтармен және жиһазбен жабдықтау стандарттарын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жаңартылған білім беру мазмұнына өзгерістер мен талаптармен бірге жасалды. Жаңа жағдайларда сынып бөлмесінің жабдықтары оқушылардың пәнге тән білімі мен дағдыларын ғана емес, сонымен қатар кең ауқымды дағдыларды дамытуға ықпал етуі керек: білімді функционалды және шығармашылықпен қолдану, сыни ойлау, зерттеу, АКТ пайдалану, коммуникациялық дағдылар, топтық және жеке ынтымақтастық, мәселелерді шешу және шешім қабылдау. Сынып бөлмесі STEM білім беру аясында оқуға ықпал етуі керек. Оқу жиһаздары Қазақстан Республикасында қолданыстағы тиісті техникалық ережелерге сәйкес зауыттық жағдайда жасалуы тиіс. Оқу құрылғылары, демонстрациялық жабдықтар және зертханалық жабдықтар сертификатталған материалдардан жасалуы және сапа стандарттарына сәйкес келуі тиіс. Электронды тасымалдағыштарда жеткізілетін оқулықтар мен цифрлық білім беру ресурстарында автордың немесе авторлық құқық иесінің зауыттық бекітілген белгісі болуы, тиісті білім беру деңгейіне арналған Қазақстан Республикасының Мемлекеттік білім беру стандарттарына толық сәйкес келуі және тиісті тақырыптар бойынша оқу бағдарламасын көрсетуі тиіс. Жаңадан сатып алынған жабдықтың кепілдік мерзімі өнімнің техникалық сипаттамаларына сәйкес болуы керек, бірақ білім беру мекемесі сатып алған күннен бастап 12 айдан кем болмауы тиіс. Техникалық сипаттамаларды жобалауға қойылатын талаптар: Әлеуетті жеткізуші, Конкурстық құжаттаманың 13-қосымшасына және Мемлекеттік сатып алу ережелерінің 4-қосымшасына сәйкес, техникалық ерекшеліктерде тауардың функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамаларының егжей-тегжейлі және дәл сипаттамасын ұсынуы, тауардың атауын, оның брендін, моделін, түрін және/немесе сауда белгісін немесе қызмет көрсету белгісін, тауардың шыққан елін, өндірушінің атауын, өндірушінің орналасқан жерін, өндірілген жылын, кепілдік мерзімін айлармен және тауардың конкурстық құжаттаманың (техникалық ерекшеліктердің) талаптарына сәйкестігін растайтын басқа да ақпаратты көрсетуі тиіс. Шкафтың толық сипаттамасы және қажетті функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары. ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР Физика кабинетіне арналған ақпараттық-әдістемелік ресурстарды басқаруға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама - 1 бірлік. Орнату файлдары авторлық құқық иесінің деректерін қамтитын алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламалық жасақтамаға кіру жекелендірілген электрондық кілтпен қорғалуы тиіс. Білім беру платформасына қойылатын тілдік талаптар: қазақ және орыс тілдері. Мәңгілік лицензия ұсынылуы тиіс. Платформаны белсендіру оның орналасқан әзірлеушісінің веб- ресурсы арқылы жүзеге асырылуы тиіс Интернеттің қазақстандық сегментінде,

	Қазақстан Республикасы Заңының талаптарына сәйкес «Жеке деректер және оларды қорғау туралы». Мұғалімнің компьютерінде орнатылған операциялық жүйені қолдау және барлық бөлімдер үшін бірыңғай мәзір болуы керек. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда оқу материалын көрсету үшін толық экран режимі, сондай-ақ презентация режимі болуы керек. Авторлық құқық иесінің веб-сайты арқылы жаңарту мүмкіндігі болуы керек. Бағдарламалық жасақтама кем дегенде келесілерді қамтуы керек: 1. Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы. 2. 7-11 сыныптарға арналған физика тақырыптары бойынша плакаттар. 3. Белгілі физиктердің портреттері. 4. Физиканың 3D модельдері. 5. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кем дегенде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын сыныптағы барлық бағдарламалар мен оқу материалдарының функцияларымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа сынып үшін цифрлық білім беру ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және жүргізуді, каталогтағы білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және шарлауды ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, сондай-ақ білім беру мазмұнын әзірлеу құралдарын пайдалануды қамтамасыз етуі керек. Сонымен қатар, платформа нәтижелерді бақылау, оқу профильдерін басқару, құзыреттілік профильдерін талдау, сұрақтар жасау және тесттерді басқару мүмкіндігін қолдауы керек. Онлайн жұмысты ұйымдастыру мүмкіндігі болуы керек. Қолданыстағы қосымшалар мен бағдарламаларды белсендіру немесе жаңаларын қосу үшін кіріктірілген қосымша менеджері болуы керек. 7-11 сыныптарға арналған физика бойынша электрондық плакаттар. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта көрсетілетін кемінде 190 плакат болуы керек. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір болуы керек: Кинематика. Динамика. Статика. Гидростатика. Тербелістер мен толқындар. Молекулалық физика және термодинамика. Электростатика. Тұрақты ток. Магнетизм. Оптика. Плакат тілдерін таңдау мүмкіндігі болуы керек - қазақ немесе орыс тілдері. Әйгілі физиктердің портреттері . Әлемге әйгілі физиктердің, сондай-ақ Қазақстан физиктерінің кемінде 15 портреті болуы керек. Пішім оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Физика 3D модельдері. Физикаға қатысты әртүрлі нысандарды көрсететін кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар берілуі тиіс. Жеке оқу құралдарына арналған анықтамалық және ақпараттық материалдар, сондай-ақ жеке демонстрациялық жинақтармен тәжірибелер жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулықтар берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасының қолжетімділігін және интернеттің қазақстандық сегментінде орналасқан әзірлеушінің

	веб- ресурсының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилеріне, дистрибьюторына) хат ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. СЫМСЫЗ САНДЫҚ ФИЗИКА ЗЕРТХАНАСЫ Барлық зертханалық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтама үйлесімді болуы, бір өндіруші шығарған болуы немесе өндірушілердің веб-сайттарында жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманың үйлесімді немесе ауыстырылатындығы туралы растауы болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде сандық зертхана өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Зертхана кем дегенде мыналарды қамтуы керек: Сымсыз қозғалыс сенсоры – 1 дана . Бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы интерфейссіз ұсынылуы тиіс . Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Қозғалыстағы нысандардың орнын, жылдамдығын және үдеуін ультрадыбыстық өлшеу. Өлшеу диапазоны 15 см-ден 3,5 м-ге дейін. Ажыратымдылығы: 1 мм. Максималды дискретизация жылдамдығы: секундына 30 сынама. Микро USB кабелі кіреді . Сымсыз дыбыс сенсоры - 1 дана . Ұсынылған құрылғы интерфейссіз бағдарламалық жасақтама негізінде деректер жинауы керек. Техникалық сипаттамалары кемінде: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректер жинау. Диапазоны 55-тен 110 дБ-ге дейін. Дәлдігі ± 3 дБ. Ажыратымдылығы 0,1 дБ. Дыбыс деңгейінің жиілік диапазоны 30-дан 10 000 Гц-ке дейін. Микрофон деңгейінің жиілік диапазоны 100 Гц-тен 15 кГц-ке дейін. Әдеттегі максималды жиілік 10 000 Гц. Микро USB кабелі қоса берілуі керек . Сымсыз жарық және түс сенсоры – 1 дана . Интерфейсті пайдаланбай бағдарламалық жасақтама негізінде деректер жинауға арналған құрылғы ұсынылады. Техникалық сипаттамалары: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректер жинау. Көрінетін және ультракүлгін спектрдегі жарық өлшеулері. Көрінетін жарық сенсоры: толқын ұзындығы 400-800 нм; диапазоны 0-ден 150 000 люкске дейін; секундына 1000 үлгіні ең жоғары сынама алу жылдамдығы. УК

	сенсоры: УКВ толқын ұзындықтарына сезімтал, ең жоғары сынама алу жылдамдығы: 1 Гц. Түс сенсоры: ең жоғары жауап: ең жоғары 615 нм (қызыл), ең жоғары 525 нм (жасыл), ең жоғары 465 нм (көк); ең жоғары сынама алу жылдамдығы 0,5 Гц. Микро USB кабелі қоса беріледі . Сымсыз күш және үдеу сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Кемінде ±50 Н күш. Кемінде 3 осьтің үдеуі: ±16 г. Кемінде 3 осьтің гироскопы, 2000°/с. Құрамында: микро USB кабелі, ілмек, бампер, нейлон бұрандасы және көмекші шыбық. Сымсыз фотогейт сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Екі кіріктірілген фотогейт. Лазерлік жапқыш. Инфрақызыл көз: максимум 880 нм. Қақпа ені: кемінде 77,5 мм. Динамикалық жүйемен толық үйлесімді болуы керек. Микро USB кабелі қоса берілуі тиіс. Қозғалыс сенсорының бұрандалы қысқышы – 1 дана. Бұл қысқыш қозғалыс сенсорын үстел үстілері, тіректер және т.б. сияқты әртүрлі заттарға бекітуге мүмкіндік беруі керек. Ол металдан жасалуы және сенсорды зақымдамай сенімді түрде бекітуге арналған болуы керек. Сымсыз сенсорларға арналған қыстырғыш – 1 дана. Ол сымсыз сенсорлардың шыбық тәрізді элементтеріне мықтап бекітілуі керек, ал берілген бау сенсорлардың тәжірибелер кезінде кездейсоқ құлап кетуіне жол бермеуі керек. Оптика эксперименттеріне арналған анализаторлар жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта кем дегенде: бекітілген болуы керек Поляризатор , реттелетін анализатор, бекіту бұрандалары. Поляризатор кем дегенде 0° немесе 180° бағытталған кезде тігінен поляризацияланған жарықты өткізуі керек. Динамика және кинематика бойынша тәжірибелерге арналған керек-жарақтар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: Динамикалық жүйе кронштейні, қос магнитті бампер, бекіту бұрандасы, екі магнитті бампер, екі резеңке бампер, екі дөңгелек сақина тәрізді бампер, екі саз ұстағыш. Оптика эксперименттеріне арналған түстерді араластыру жинағы - 1 жиынтық. Жиынтық түстерді синтездеу әдістері бойынша эксперименттер жүргізуге арналған болуы керек. Жиынтықта кемінде: қуат көзі бар үш түсті жарықдиодты жарықтандырғыш, фокустық қашықтығы кемінде 200 мм болатын линза және екі жақты экран болуы керек. Оптика жинағы – 1 жиынтық. Барлық айна мен керек-жарақтар берік корпуста болуы және динамикалық жүйенің бағыттаушы үстеліне орнатылуы тиіс. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: қуат розеткасы бар пластикалық тірекке орнатылған біріктірілген жарықдиодты жарық көзі, пластикалық тірекке орнатылған үш линза (фокустық қашықтықтары

	кемінде 100, 200 және -150 мм), ұстағышы бар диафрагма торы, жарық сенсоры ұстағышы, ұстағышы бар экран және қуат көзі. Тәжірибелер үшін серіппелер жиынтығы – 1 жиынтық. Бірдей өлшемдегі кемінде алты серіппеден тұруы керек. Үш серіппе кемінде 5 Н/м, ал үш серіппе кемінде 15 Н/м болуы керек. Сенсорлық шкив – 1 дана. Бау шкивтің үстінен өткенде немесе шкив үстелдің үстінен домалап өткенде қозғалысты бақылау үшін сенсорға фотожапқыш бекітілуі керек . Сенсорлық арбамен физика – 1 дана. Бұл кітапта кинематика, Ньютонның қозғалыс заңдары, күштер, сақталу заңдары және сенсорлық арбаны және арбаға арналған керек-жарақтар жиынтығын пайдаланып, физиканың кіріспе тақырыптарын зерттеу үшін жүргізілген зертханалық тәжірибелердің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшемді баспа кітап болуы және мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. Цифрлық физика зертханалық тәжірибелерінің бір кітабы. Бұл кітапта зертхананы пайдаланып жүргізілген кемінде 40 физика тәжірибесінің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшеміндегі баспа кітап болуы керек. Онда зертханаға кіретін барлық сенсорлар мен құрылғылармен жүргізілген тәжірибелер болуы керек. Ол мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. ЖИЊАЗ Қабырғаға бекітілетін үш бөліктен тұратын бор/маркер тақтасы – 1 дана. Үш бөліктен, бес элементтен тұруы керек. Ашық болған кезде тақтаның өлшемдері кемінде 100 х 300 см болуы керек. Бүйірлік панельдер кемінде 100 х 74,5 см, ал орталық панель кемінде 100 х 150 см болуы керек. Үш панель бордан жасалуы керек. Екі бүйірлік панельдің артқы жағы маркерге арналған болуы керек. Бордың жұмыс беті қою жасыл, ал маркердің беті ақ болуы керек. Тақтаның негізгі бөлігі бір жақты бордан, ал артқы жұмыс істемейтін беті мырышталған болуы керек. Тақталардың айналмалы элементтері екі жақты болуы керек, бір жағында бор, екінші жағында маркер болуы керек. Қаптау парағының негізі көрнекі оқу құралдарын тақтаның бетіне магниттерді пайдаланып бекітуге мүмкіндік беруі керек. Рама пластикалық бұрыштары бар анодталған алюминийден жасалған болуы керек. Жиынтықта бор мен маркерлерге арналған сөре, сондай-ақ бекіту жабдығы болуы керек. Негізгі және қосалқы беттерге арналған бекіту фурнитурасы металлдан жасалған, қабырғаға бекітілген және тақтайдың салмағынан кемінде екі есе ауыр жүктемені көтере алатын болуы керек. Өтінімнің бөлігі ретінде әлеуетті жеткізуші тақтай өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат өтінім беруші тендер комиссиясына және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Дөңгелекті арқалығы және қолтық тіреуіші бар торлы орындық – 1 дана. Орындықтың өлшемі кемінде 480 х 470 мм, ал арқалығы кемінде 480 х 450 мм

	болуы керек. Оның серіппелі және бұрандалы механизмі болуы керек. Еденнен орындыққа дейінгі биіктігі реттелуі керек: орындықтың ең төменгі биіктігі кемінде 400 мм, ал ең жоғарғы биіктігі кемінде 495 мм болуы керек. Орындық бес доңғалақпен жабдықталған жылжымалы тірекке қойылуы керек. Арқалығы торлы матадан, ал орындық мата мен көбікті резеңкеден жасалуы керек. Кіріктірілген розеткамен жабдықталған бір дисплей үстелі. Үстел үстіңгі тақтасының өлшемдері кемінде 1600 х 750 мм болуы керек. Үстел үстіңгі жиегі еденнен 900 мм биіктікте болуы керек. Үстел үстіңгі тақтасының қалыңдығы кемінде 22 мм болатын ДСП-дан жасалуы, қалыңдығы кемінде 0,5 мм болатын пластикпен жабылуы керек. Жиегі кемінде 2 мм болатын ПВХ-дан жасалуы керек. Үстел үстіңгі тақтасында кемінде екі модуль және оң жағында қуат розеткалары бар үстел үсті қорабын орнату үшін кемінде 133 х 113 мм өлшемді ойық болуы керек. Оның екі бүйірлік тіректері және бос алдыңғы панелі болуы керек. Ішкі сөрелер қалыңдығы кемінде 16 мм болатын ламинатталған ДСП-дан жасалуы керек. Есіктер қалыңдығы кемінде 16 мм болатын түрлі-түсті ДСП-дан жасалуы керек. Үстелде сөре және ішінде толық биіктіктегі тік бөлім болуы керек. Үстелдің ішкі бөлігі төрт бөлікке бөлінуі керек, сол жақ бөліктің ұзындығы кемінде 738 мм, ал оң жақ бөліктің ұзындығы кемінде 522 мм болуы керек. Сондай-ақ, оң жақта берік есікпен жабылатын байланыс бөлімі болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бағыттағыштардағы сырғымалы есіктермен жабылуы керек. Есіктерде тұтқалар болуы керек. Тегіс емес едендерді өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі бойынша реттелуі керек. Кемінде екі электр розеткасы бар үстел үсті қорабы қосылуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім берген тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Тұғыры бекітілген сызықтық үстел – 1 дана. Үстел аралас декоры бар ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. Ол сызықтық типте болуы керек, оң жағында бекітілген тұғыр болуы тиіс. Негізгі үстелдің жалпы өлшемдері ұзындығы кемінде 1200 мм х ені 600 мм х биіктігі 760 мм болуы тиіс. Үстел үсті қалыңдығы кемінде 22 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. ПВХ жиегі кемінде 2 мм ақ болуы тиіс. Тірек бөліктері мен элементтері қалыңдығы кемінде 16 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. ПВХ жиегі кемінде 0,4 мм ақ болуы тиіс. Үстел үсті үсті астындағы орталық тіректерге бекітілген көлденең жүгірткілерде пернетақтаға арналған жайылмалы панель болуы тиіс. Негізгі үстелдің сол жағында жұмсақ жабылатын механизмі бар толық созылатын жүгірткілерде үш тартпасы бар тұғыр болуы тиіс. Тұғырдың өлшемі кемінде: ені 420 мм х тереңдігі 520 мм х биіктігі 540 мм болуы тиіс. Тұғырдың

	тартпасының алдыңғы жағы түрлі-түсті болуы тиіс. Негізгі үстелдің оң жағында ені кемінде 250 мм жүйелік блокқа арналған бөлім болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бүйірлік рельспен жабылуы керек. Үстел үстіңгі жағының оң жақ бұрышында кабельдерді қосуға арналған қақпағы бар тесік болуы керек. Оң жағында кеңсе жабдықтарына арналған қосымша шкаф орналасуы керек. Жалпы өлшемдері кемінде 500 мм тереңдікте х ені 520 мм х биіктігі 520 мм, бір ашық сөресі болуы керек. Кеңсе жабдықтарына арналған шкаф негізгі бөлікке бекітілуі керек. Барлық құрылым эксцентрикалық байламдар мен растау бұрандалары арқылы бекітілуі керек . Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. 15 2 орындық студенттік зертханалық үстел. Үстел үсті өлшемдері кемінде 1200 х 600 мм. Үстел үсті еденінің жоғарғы жиегінің биіктігі 760 мм. Үстел үсті материалы қалыңдығы кемінде 22 мм болатын ДСП, қалыңдығы кемінде 0,5 мм болатын пластикпен жабылған. ПВХ жиегі кемінде 2 мм. Үстел үсті жиектері дөңгелектенуі керек. Сәндік кірістірулер үстел үсті алдыңғы және артқы жақтарының бүкіл ұзындығы бойынша орналасуы керек. Металл рама екі бүйірлік тіректен, екі тік бағаннан және екі арматуралық рамадан тұруы керек. Бүйірлік тіректері мен тік бағандары бір-бірімен көлденең арқалық және үстел үсті арқылы жалғануы керек. Металл рама полимерлі жабындымен жабылуы керек. Үстел үсті өлшемі 490 х 1100 мм болатын металл рамамен бекітілуі керек. Рама өлшемі 20 х 20 х 1,5 мм болатын шаршы түтіктен жасалуы керек. Бүйірлік жақтау тіректері ұзындығы кемінде 500 мм және көлденең қимасы 50 х 25 х 1,5 мм болатын тікбұрышты профильді түтіктерден жасалуы керек. Тік тіректері ұзындығы кемінде 600 мм және көлденең қимасы 40 х 25 х 1,5 мм болатын тікбұрышты профильді түтіктерден жасалуы керек. Тартпа жағына арналған рама мен арматура өлшемі 400 х 1100 мм және 20 х 20 х 1,2 мм шаршы түтіктерден жасалуы керек. Тартпа жағы қалыңдығы 16 мм ламинатталған жоңқалы тақтадан жасалуы керек. Екі бір тісті портфель ілмектері үстелдің астынан, сол және оң жағынан, сыртынан рамамен дәнекерленуі керек . Үстел беті жақтауға жасырын бекіткіштерді пайдаланып бекітілуі керек. Тегіс емес едендерді өтеу үшін реттелетін металл аяқтар қарастырылуы керек . Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының

	көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім беруші өтінім беруші өтінім комиссиясына және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Түрлі-түсті эргономикалық полипропилен орындықтар – 30 дана. Олар біртұтас, бекіткішсіз болуы керек. Олар эргономикалық пішінде болуы керек. Орындық пен арқалықтың анатомиялық ойықтары мен қисықтары болуы керек. Орындықтың өлшемдері кемінде 370 х 370 миллиметр болуы керек. Арқалықтың өлшемдері кемінде 410 х 260 миллиметр болуы керек. Орындық деңгейінен арқалықтың биіктігі кемінде 370 миллиметр болуы керек. Еденнен орындыққа дейінгі биіктік кемінде 460 миллиметр болуы керек. Орындық экологиялық таза, соққыға төзімді, қалыңдығы кемінде 2 миллиметр қос қабатты полипропиленнен жасалуы керек. Ол кемінде 100 килограмм жүктемеге төтеп беруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын Қазақстан Республикасындағы орындық өндірушісінің немесе оның ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат өтінім комитетіне және/немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Бір шкаф. Жалпы өлшемдері: кемінде 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Тірек бөлшектері, сөрелер және алдыңғы панель қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП-дан, ал артқы панель қалыңдығы кемінде 4 мм талшықты тақтадан жасалған. Жиектері кемінде 0,4 мм ПВХ-дан жасалған. Жоғарғы жағында бас киімдерге арналған бөлім болуы керек. Оның астында киім ілгіштерге арналған тартылатын шыбық болуы керек. Жинау 6,3 х 50 растау бұрандаларымен жасалуы керек. Есік топсалары еурожолақты сыртқы болуы керек . Едендердің тегіс еместігін өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі бойынша реттелуі керек. Жартылай ашық шкаф – 1 дана. Жалпы өлшемдері кемінде 800 мм х 420 мм х 1930 мм болуы керек. Жоғарғы бөлігі үш сөресімен ашық болуы керек. Ашық бөліктің биіктігі кемінде 1080 мм. Төменгі бөлігінде екі сөре, екі перделі есік, тұтқалар және ішкі құлып болуы керек. Жүк көтеретін бөлшектер мен сөрелер – қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП, артқы қабырғасы – қалыңдығы кемінде 4 мм талшықты тақта. ПВХ жиектері кемінде 0,4 мм. Жинау 6,3 х 50 растау бұрандаларын пайдаланып жасалуы керек. Сыртқы есік топсасы еуро жолағымен . Жиһаз аяқтары тегіс емес едендерді өтеу үшін биіктігі реттелуі керек. КОМПЬЮТЕРЛІК ЖӘНЕ ИНТЕРАКТИВТІК ЖАБДЫҚТАР Веб-камера – 1. Бейне ажыратымдылығы кемінде 1920 х 1080 пиксель болуы керек. Сенсор – кемінде 2 МП . Линза түрі қолмен фокусталуы керек. Көру өрісі кемінде 120° болуы керек. USB интерфейсі болуы керек. Динамик жүйесі – 1 дана. Динамик жүйесінде кемінде 2.0 арна болуы керек. Жүйенің жалпы қуаты кемінде 5 ватт болуы керек. Корпус пластиктен жасалған болуы керек. Қуат USB порты арқылы берілуі керек . Сымды пернетақта және тышқан – 1 жиынтық. Пернетақта USB интерфейсімен сыммен жалғанған болуы керек және пернетақта орналасуы кем

	дегенде орыс/ағылшын/қазақ тілдерінде болуы керек. Тышқан сымды, оптикалық және USB болуы керек. Пернетақта мен тышқан бірдей түсті болуы керек. Тышқанға арналған жастықша – 1 дана. Қақпағы матадан, негізі таймайтын резеңкеден болуы керек. Қақпақтың сыртқы түрін суретке түсіруге болмайды. Маршрутизатор – 1 дана . Сымсыз деректерді беру жылдамдығы 300 Мбит/с дейін болуы керек. Сигнал күшейтуі кемінде 5 дБи болатын кемінде екі сыртқы антенна . Желі стандарттары кемінде 802.11 b/g/n. VPN хаттамасын қолдау. Маршрутизаторда брандмауэр болуы керек: IP және MAC мекенжайларын байланыстыру. Микрофон және телефон гарнитурасы – 1 дана. Гарнитураның доға тәрізді бекіткіші болуы керек. Жиілік диапазоны: төменгі шегі 20 Гц-тен аспауы және жоғарғы шегі 20 000 Гц-тен кем болмауы тиіс. Кедергі 32 Ом-нан аспауы тиіс. Кабельдің ұзындығы кемінде 1,8 м болуы керек. Оның жұмсақ құлақ төсеніштері және дыбыс деңгейін басқару құралы болуы керек. Сымды қосылым интерфейсі микрофон үшін 3,5 мм миниджек және құлаққаптар үшін 3,5 мм миниджек болуы керек . Монитор – 1 дана . Түсі ақ болуы керек. Диагональ өлшемі кемінде 23 дюйм болуы керек. Экран ажыратымдылығы кемінде 1920 x 1080 болуы керек. Экранның кадр арақатынасы 16:9 болуы керек. Экранның жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц болуы керек. Жарықтық кемінде 250 кд/м² болуы керек. Жауап беру уақыты 4 мс-тан аспауы керек. Көру бұрышы көлденеңінен 178° және тігінен 178° болуы керек. Орнатылған жүйелік блокқа сәйкес келетін қосқыш пен кабель болуы керек. Интерактивті панель – 1 дана. Барлық панель сипаттамалары өнім паспортында көрсетілуі тиіс. Берілген жабдық келесі талаптарға сай болуы керек: Панельдің жақтаумен диагоналы кемінде 75 дюйм болуы керек. Белсенді аймақтың өлшемі ұзындығы кемінде 1600 мм және ені 800 мм болуы керек. Жеткізу жинағына кемінде мыналар кіруі керек: қашықтан басқару пульті, қашықтан басқару пультіне арналған батареялар, қуат кабелі, HDMI кабелі, USB кабелі, кемінде 2 маркер, қабырғаға бекіту және бекіту бұрандалары. Оның ендірілген операциялық жүйесі болуы керек. Жедел жады кемінде 8 ГБ, процессор кемінде 1,9 ГГц , кемінде 4 ядролы және ішкі жады кемінде 128 ГБ болуы керек. Интерактивті панельді бір уақытта басу саны кемінде 20 басу болуы керек. Енгізу әдісі мыналарды пайдалануға мүмкіндік беруі керек: саусақтарды, маркерлерді немесе кез келген басқа мөлдір емес затты. Wi -Fi қолдауы қолжетімді болуы керек. Bluetooth. Қосылым интерфейстері, кемінде: RJ45-IN x 1, VGA x 1, PC Audio In x 1, HDMI x 2, USB - кемінде 3 кіріс, RJ45 Out x 1, Touch USB x 1, Құлаққап шығысы x 1, RS-232 - 1, OPS SLOT - 1. Пропорциясы 16:9 болуы керек. Көру бұрышы көлденеңінен кемінде 178 градус болуы керек. Интерактивті панельдің жарықтығы кемінде 550 cd/m2, жауап беру уақыты 5 мс-тан аспауы керек. Контраст кемінде 10000:1 болуы керек. Ажыратымдылық кемінде Ultra HD болуы керек. 3840 x 2160 пиксель. Интерактивті панельдің беті жарқырауға төзімді, тозуға төзімді және вандалдан қорғалған болуы керек. Интерактивті панельде панельдің

	алдыңғы жағында орналасуы тиіс кемінде екі кіріктірілген динамик болуы керек. Динамиктің жалпы қуаты кемінде 40 ватт болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде интерактивті жабдық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді (немесе, егер өндіріс қажет болса) техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хаттарының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен ауыстыруға рұқсат етілмейді, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. көп пәнді білім беру платформасы – 1 дана. Алдын ала орнатылған болуы керек. әзірлеуші интерактивті панельде. Платформа әзірлеушінің веб- ресурсы арқылы іске қосылуы керек, орналасқан Интернеттің қазақстандық сегментінде, Қазақстан Республикасы Заңының талаптарына сәйкес «Жеке деректер және оларды қорғау туралы». Білім беру платформасына қойылатын тілдік талаптар: қазақ және орыс тілдері. Мерзімді лицензия ұсынылуы тиіс. Мұғалімнің жұмысын ұйымдастыру үшін қажетті ең төменгі дағдылар: Мұғалімдер онлайн және офлайн режимінде жұмыс істей алады; Өз аккаунтын жасай алады; Әртүрлі оқу материалдарына қолжетімділікті ұйымдастыру және оларды жүйелеу мүмкіндігі; Бағдарламаға дайын оқу материалдарын қосу; Бұлттық шешімдерді пайдалана отырып, қашықтан ынтымақтастық. Бұл бағдарламалық жасақтаманың негізгі ерекшеліктерінің бірі оның бейімделгіш пайдаланушы интерфейсі болуы керек, ол құрылғының дисплей түріне байланысты өзгеруі мүмкін, бұл оны әртүрлі пайдаланушыларға әмбебап қолдануға мүмкіндік береді. Бағдарламалық жасақтама екі негізгі бөлімнен тұруы керек: біреуі мұғалімдерге, екіншісі студенттерге арналған. Бағдарламалық жасақтамада бірнеше функционалды модульдер болуы керек. Жаңарту модулі пайдаланушыларға ең соңғы нұсқаны орнатуға және жаңарту тарихын көруге мүмкіндік беруі керек. Экран уақытын талдау модулі уақытты пайдалану деректерін жинауы, диаграммаларда статистиканы көрсетуі және пайдаланушы әрекеттерін талдауы керек. Экранды жазу модулі экран жазбаларын жасау, сақтау, ойнату және экспорттау мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Қауіпсіздік талаптарына деректерді шифрлау, құпиялылық саясатына сәйкес сақтау және пайдаланушылардан рұқсат сұрау кіреді. Техникалық талаптарға платформаны қолдау, қазақ және орыс тілдері, сондай-ақ интерактивті және қолжетімді интерфейс кіреді. Бағдарламалық жасақтама интерфейсі мұғалімдер мен студенттер үшін анық бөлінуі керек, бұл әрқайсысының бірегей функционалдығын ұсынады. Бұл бөлу пайдаланудың қарапайымдылығын қамтамасыз етуі және қолжетімді ресурстарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік беруі керек. Интерактивті мүмкіндіктер – Бағдарламаның

	негізгі ерекшеліктерінің бірі басылымдарға енгізілген кескіндерді автоматты түрде тану болуы керек. Бұл мүмкіндік интерактивті панельде бір рет басу арқылы кескіндерді үлкейту мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Дәптерлерді жасау және пайдалану – әртүрлі кіріктірілген фон суреттерімен безендіруге болатын беттер. Бұл дәптерлерде пайдаланушылар жазуы, салуы және суреттер қосуы керек. Дәптерлерді бөлек тіркелгіге жүктеу мүмкіндігі болуы керек, бұл оларды кез келген құрылғыда қолжетімді ету және оқу процесін жеңілдету. Тестілеу және бағалау – пайдаланушылар мұғалімдер мен оқушылардың бағалауларын ала алуы керек. Оқушылар тегін Бірыңғай Ұлттық Тестілеуге (БІРІККЕН ҰЛТТЫҚ ТЕСТ) дайындалу үшін байқаулық бағалауларды ала алуы керек, ал мұғалімдер мұғалімдердің білімін бағалау үшін байқаулық бағалауларды тегін ала алуы керек. Оқушыларды топтарға бөлу және тақтаға шығу үшін оқушыны таңдау – әртүрлі әдістерді қолдана отырып, оқушыларды офлайн режимде шығу үшін кездейсоқ таңдау мүмкіндігі; Кестелермен жұмыс істеу; Сілтемелер және интеграция – бағдарламалық жасақтамада қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі дайын сабақтарға тікелей сілтемелер болуы керек; Слайдтар мен панельдерді басқару – пайдаланушылар слайдтармен жұмыс істей алуы керек: топтар құру, беттердің атын өзгерту, слайдтарды қайта реттеу, жою және көшіру. Бағдарламалық жасақтама келесі бөлімдерге бөлінуі керек: 1. Электронды оқулықтар – PDF және EPUB форматтарында қолжетімді . Пайдаланушылар бұл материалдарды тек онлайн режимінде көріп қана қоймай, сонымен қатар жүктей алуы керек; 2. Бейне сабақтар – Қазақстан Республикасы Білім министрлігінің ережелеріне сәйкес, 1-11 сыныптарға арналған әртүрлі пәндер бойынша бейне сабақтар қамтылуы тиіс; 3. Интерактивті тренажерлар – оқушыларға пәнді тереңірек түсінуге, материалмен белсенді өзара әрекеттесуге жағдай жасауға және интернетсіз офлайн жұмыс істей алуға мүмкіндік беретін маңызды компонент. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасының және интернеттің қазақстандық сегментінде орналастырылған әзірлеуші веб-сайтының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилерге, дистрибьюторға) хат ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға немесе өтінімді ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Интерактивті панельге арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 дана. Интерактивті панельге арналған алдын ала орнатылған лицензияланған бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар: бағдарламалық жасақтама қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде болуы керек. Орнату файлдары алдын ала орнатылуы керек. Бағдарламалық жасақтаманы шкафты орнату кезінде жеткізуші орнатуы керек. Тұрақты лицензия ұсынылуы керек. Алдын ала орнатылған

	лицензияланған интерактивті панель бағдарламалық жасақтамасының мүмкіндіктеріне мыналар кіреді: Тышқанмен басқару; Толық экранды, терезелі немесе мөлдір қабатты басқару; Экрандағы пернетақта арқылы мәтін енгізу; Түсініктемелер қосу; Нысандарға гиперсілтемелер қосу; Нысандарды бір беттен екінші бетке немесе бір қолданбадан екінші қолданбаға жылжыту; Файлдарды тіркеу; Файлдарды әртүрлі форматтарда сақтау; Беттерді кескін файлдары ретінде сақтау; Скриншоттар жасау; Белгілі бір аумақтарды үлкейтуге арналған перде, прожектор және үлкейткіш әйнек; Нысандарды айналдыру, жылжыту және өлшемін өзгерту; Геометриялық пішіндерді автоматты түрде тану және оңтайландыру; Геометриялық операцияларға арналған құралдар: циркуль, сызғыш және транспортир; Әртүрлі жазу стильдері, нүктелі сызық түрлері және басқа да мүмкіндіктері бар сызу құралдары; Мөлдір нысандарды жасау; Галереяны пайдаланып, шаблондар мен суреттерді фон ретінде кірістіріңіз; Галереядан анимация файлдарын кірістіріңіз және өзіңіздің Flash файлдарыңызды қосыңыз ; Көлеңке және ерекшелеу эффектілерімен ақпаратты көрсетіңіз; Қалқымалы құралдар палитрасын теңшеу; Кеңсе қосымшасының форматына, веб-сайтқа автоматты түрде экспорттау; Автоматты түрде жіберу электрондық пошта . Әлеуетті жеткізуші лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқығын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат тендерлік комиссияға немесе тендерді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен алмастыруға болмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Кернеуден қорғайтын құрылғы - 2 дана. Кемінде бес розетка болуы керек. Розеткалар еуропалық стандартқа сай, жерге тұйықталған болуы керек. Автоматты сақтандырғышы бар қосқыш болуы керек. Сымның ұзындығы кемінде 5 метр болуы керек. Түсі ақ болуы керек. Бағдарламалық жасақтамасы жоқ жүйелік блок - 1 дана . Процессор кемінде 10 ядролы, 16 бұрандалы, тактілік жиілігі кемінде 2,5 ГГц және кэш жады сыйымдылығы кемінде 20 МБ болуы керек , 10 нм-нен аспайтын технологиялық технологияны қолдана отырып жасалған, жылу тарату қуаты 148 ваттан аспауы керек. Салқындату жүйесінің желдеткішінің диаметрі кемінде 120 мм, қуат қосқышының түрі кемінде 4 істікті, ең аз айналу жылдамдығы кемінде 500 айн/мин болуы керек. Аналық плата кішірейтілген форма факторы, кемінде үшінші сериядағы чипсеті болуы керек, кемінде 4 DDR5 жад ұяшығы, 4 SATA3 қосқышы, 2 USB порты, 8 істікті және 24 істікті қуат қосқышы, Gigabit Ethernet (10/100/1000 Мбит/с) болуы керек, PCI Express стандарты кемінде 4.0 нұсқасы, 1 x16 PCI Express ұяшығы болуы керек. Қатты күйдегі дискінің сыйымдылығы кемінде 1 ТБ , оқу жылдамдығы кемінде 6000 Мбит /сек, жазу жылдамдығы кемінде 4000 Мбит /сек болуы керек, форма факторы кемінде қатты күйдегі

	дискілерге арналған жоғары жылдамдықты деректерді беру протоколы болуы керек және қосылу интерфейсі аналық плата ұясына сәйкес келуі керек. Жедел жад сыйымдылығы кемінде 16 ГБ , жиілігі кемінде 5600 МГц , түрі кемінде DDR5, тиімді өткізу қабілеті кемінде 44800 Мбит/с болуы керек. Корпустың форма факторы орташа өлшемді болуы керек. Корпус қуат көзінсіз, болат пен пластиктен жасалған болуы керек. Бүйірлік панель мөлдір және шыңдалған әйнектен жасалған болуы керек. Кемінде 3 алдыңғы қосқыш x USB, 1 құлаққап және 1 микрофон болуы керек. Кеңейту ұяшықтарының саны кемінде 4, ішкі 3,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 2, ішкі 2,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 1 болуы керек. Қуат көзінің орналасқан жері төменде көрсетілген. Қуат көзінің блогында кеңейтілген озық технологиялық форма факторы, желдеткіштің өлшемі кемінде 120 мм, қуаты кемінде 600 Вт, негізгі қуат қосқышы кемінде 20 + 4 істікшелі , процессордың қуат қосқыштары кемінде 1 x 4 + 4 істікшелі , кемінде 4 15 істікшелі SATA қосқышы, кемінде 3 4 істікшелі Molex қосқышы және 1 желілік кабель болуы керек. Бейне адаптерде кемінде HDMI бейне шығысы және 3 DisplayPort болуы керек . Жад интерфейсінің ені кемінде 128 бит , ал жад түрі кемінде GDDR6 болуы керек. ЖЖҚ сыйымдылығы кемінде 8 ГБ болуы керек . Графикалық процессордың жиілігі (МГц) кемінде 2572 МГц болуы керек . Лицензияланған жүйелік блок бағдарламалық жасақтамасы – 1 дана. Лицензия мерзімсіз жарамды болуы керек. Интерфейс тілі: орыс тілі. Операциялық жүйе домендік желіге қосыла алуы керек және бастапқы жүктеу кезеңдерінде операциялық жүйеге зиянды бағдарламалардың енгізілуіне жол бермеу үшін ядро мен жүктеуші кодының тұтастығын тексеру арқылы қауіпсіз жүктеу технологияларын қолдауы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқықтарын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы керек . Хат тендерлік комитетке немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Жүйелік блокқа арналған кеңсе қосымшалары бар лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 бірлік. Электронды лицензия ұсынылуы тиіс. Пакетке өнімнің орыс тіліндегі нұсқасына арналған тұрақты лицензиясы бар, интернетке интеграцияланған кеңсе қосымшаларының жиынтығы және файлдарды басқару, пішімдеу, басып шығару, электрондық пошта және т.б. сияқты жалпы тапсырмаларды орындау мүмкіндігі кіруі керек. Әлеуетті жеткізуші лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқығын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат тендерлік комиссияға немесе тендерді

	ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен алмастыруға болмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ҚОСЫМША ҚҰРАЛДАР Зертханалық таразы - 1 дана. Тәжірибелер кезінде заттарды өлшеуге арналған электрондық таразылар. Өлшеу диапазоны: 0-200 г, қателігі 0,1 г-нан аспайды. 1,5 В батареялармен жұмыс істейді. Батареялар қоса берілген. Wimshurst генераторы – 1 дана . Электростатикадағы демонстрациялық тәжірибелер кезінде үлкен зарядтар мен жоғары потенциалдар айырмашылығын тудыруға арналған. Құрылғы 2 дискіден, 2 Лейден банкасынан, тарақтардан, щеткалардан, ұшқын саңылауларынан және тіреуіштен тұруы керек. Дискінің диаметрі кемінде 200 мм болуы керек. Психрометриялық гигрометр – 1 дана . Үй ішіндегі салыстырмалы ылғалдылық пен ауа температурасын өлшеуге арналған. Құрылғы қоршаған ауа температурасына негізделген құрғақ және дымқыл шамдардың көрсеткіштерінің айырмашылығын есептеу арқылы жұмыс істейді. Жиынтыққа мыналар кіреді: толық гигрометр, қоректендіргіш, фитиль, қорап және пайдалану нұсқаулығы. Қуат көзі – 1 бірлік. 1,2-ден 12 В-қа дейінгі диапазондағы тұрақтандырылған шығыс кернеуінің реттелетін арнасы және 0-ден 3 А-ға дейінгі ток күші болуы тиіс. 3 В, 6 В, 9 В, 12 В кем емес төрт дискретті айнымалы ток кернеуінің шығысы болуы тиіс. Қысқа тұйықталудан толық қорғалған болуы тиіс. Кернеудің сандық индикациясы болуы тиіс. Айнымалы ток желісінен қуат беру кемінде 220/50 В/Гц болуы тиіс. Қуат сымы қоса берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші тендерлік өтінімнің бөлігі ретінде электрмен жабдықтау өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) келісімшарт бойынша міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. U-тәрізді демонстрациялық магнит – 1 дана. Тұрақты магниттердің қасиеттерін көрсетуге және электромагнетизм бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізуге арналған. Тіректер жұмсақ болат пластинамен жабылған. Ол екі түсті бояумен әрленген магниттелген, арка тәрізді болат шыбық болуы керек. Ұзындығы: кемінде 100 мм. Демонстрациялық жолақты магниттер (жұп) – 1 жұп. Тұрақты магниттердің қасиеттерін көрсетуге және электромагнетизм бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізуге арналған. Тіректер жұмсақ болат пластинамен жабылған. Олар екі түсті бояумен әрленген магниттелген, түзу болат шыбықтардан жасалуы керек. Ұзындығы: кемінде 150 мм. Сұйықтықтың қысымын өлшейтін демонстрациялық құрал – 1 дана. Ол ашық манометрдің жұмыс принципін көрсетуге және атмосфералық қысымнан жоғары немесе төмен қысымның өзгерістерін бақылауға арналған болуы керек . Құрылғы

	биіктігі кемінде 350 мм және диаметрі шамамен 3-6 мм болатын U-тәрізді шыны түтіктен тұруы керек. Түтік өлшемі кемінде 350 х 30 мм болатын пластикалық тірекке орнатылуы керек, шкаласы 5 см бөліністермен және ортасында нөлмен белгіленген. Шкаласы 10 мм-ден аспауы керек. Жиынтыққа ұзындығы кемінде 300 мм болатын резеңке шланг және үштік кіруі керек. Электростатикалық маятниктер – 1 жұп. Электр зарядтарын анықтауға және ұқсас және қарама-қарсы зарядтардың өзара әрекеттесуін көрсетуге арналған. Жиынтықта кемінде: 2 бұрандалы жең, 2 ПВХ түтік, 2 шыбық, маятникті сақтауға арналған тығынмен 1 шыны сынақ түтігі және 1 нұсқаулық болуы керек. Көз моделі – 1 жиынтық. Модель көздің оптикалық функцияларын, мысалы, тор қабықта кескін қалыптастыруды, аккомодацияны (көз бұршағының қисықтығының өзгеруін), миопияны және гиперметропияны көрсетуі керек. Модель келесі тәжірибелерді жүргізуге мүмкіндік беруі керек: кескіннің тор қабыққа проекциясы; нұрлы қабық диафрагмасының қызметі; адам көзінің аккомодациясы; қалыпты көру; миопия; гиперметропия; пресбиопияның көрсетілуі; сары түсті макула және көздің соқыр дақтары. Жиынтық кем дегенде мыналардан тұруы керек: реттелетін нұрлы қабық диафрагмасы бар адам көзінің жартысының моделін білдіретін жарты шар; линза ұстағыш және шыбықта екі дөңес линза (f=65 және 80 мм); шыбықта тор қабығы (мұздатылған экран) бар жарты шар; Дөңес линзасы және ойыс түзету линзасы бар шыбықтағы линза ұстағышы; шамы бар шам; тіректерімен және сырғымалы қысқыштары бар, ұзындығы 48 см масштабты рельс. Жиынтық тығыз жабылатын қақпағы бар пластикалық қаптамаға немесе контейнерге салынуы керек. Жиынтықта тәжірибелерді қағаз немесе электронды форматта жүргізу бойынша нұсқаулық болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жабдық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Сурет салу құралдарының жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде: 1 метрлік сызғыш, 180 градустық транспортир, 60 градустық үшбұрыш, 45 градустық үшбұрыш және циркуль болуы керек. Аспаптар жоғары сапалы пластиктен жасалған болуы керек. 5 маятник шарының жиынтығы (1 жиынтық). Әр түрлі диаметрлі 3 металл және 2 пластик шардан тұрады. Әрбір шарда жіпті бекітуге арналған тесік болуы керек. Маятниктер металл негізден, ұзындығы кемінде 300 мм металл бағанадан, алюминий муфтадан және ұзындығы кемінде 160 мм металл шыбықтан тұратын тірекке модельденуі керек. Мұғалімге арналған құралдар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде: қарағай канифолы - кемінде 1 дана, силикон дәнекерлеу төсеніші - кемінде 1 дана, бүйірлік қайшылар - кемінде 1 дана, құлып шеберінің балғасы - кемінде 1 дана, кілттер жиынтығы

	(жиынтықта кемінде 8 дана) - кемінде 1 жиынтық, индикатор бұрағыш - кемінде 1 дана, бұрағыштар жиынтығы (жиынтықта кемінде 4 дана) - кемінде 1 жиынтық, дәнекерлеу үтігі - кемінде 1 дана, қысқыш - кемінде 1 дана, дәнекерлеу үтігінің тірегі - кемінде 1 дана, канифолмен дәнекерлеу - кемінде 1 дана, өлшеуіш таспа - кемінде 1 дана болуы керек. Жиынтық қақпағы бар берік пластик науада жеткізілуі және науаның өлшеміне сәйкес келетін EVA көбікті кірістірмесі болуы тиіс. Физика кабинетіне арналған зертханалық шыны ыдыстар мен керек-жарақтар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтық кем дегенде мыналардан тұрады: А4 өлшемді көміртекті қағаз - кемінде 100 парақ, қорғасынды оқ - кемінде 300 грамм, 250 мл дөңгелек түбі бар колбалар - кемінде 3 дана, үлестірме материалдарға арналған науа - кемінде 15 дана, әртүрлі тұтқырлықтағы мотор майы - кемінде 1 литр әртүрлі тұтқырлықтағы 3 бөтелке, 14-120 пробирка - кемінде 30 дана, кемінде 3 метрлік өлшеуіш таспа - кемінде 15 дана, Зертханалық спирт шамы - кемінде 15 дана, таразысы бар 2000 мл стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 400 мл стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 1000 мл полипропилен стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 100 мл полипропилен стакан - кемінде 15 дана . Сұйық термометрлер (0-100 градус) - кемінде 15 дана, мұзды сақтауға арналған металл термостар - кемінде 1 дана, шүмегі бар шыны өлшеуіш цилиндр (250 мл) - кемінде 1 дана. Жиынтық қақпағы бар берік пластикалық ыдыста жеткізілуі және компоненттердің толық тізімі бар парақты қамтуы керек. Физика тәжірибелеріне арналған нанозертхана – 1 жиынтық. Жиынтық кемінде 6 тәжірибе жасай алуы керек: Индий қалайы оксидімен электр өткізгіштігін арттыру, Магнит өрісі, Магниттік сұйықтықпен тығыздықты бөлу, Жад эффектісі бар металл, Ұсақ бөлшектерден өрт шығару және Супергидрофобтық . Жиынтықта кемінде мыналар болуы керек: ашық типті қорғаныш көзілдіріктер - 1 дана, кремний құмы - 1 қаптама, пластикалық пинцет - 1 дана, кремний пластинасы - 1 дана, магниттік сұйықтық - 1 дана, тензид ерітіндісі - 1 дана, тау хрусталі - 3 дана, пішінді жад сымы - 1 дана, жарықдиод - 1 дана, қорғаныш қолғаптары - 4 дана, батарея - 1 дана, қолтырауын қысқышы бар сым - 3 дана, жабыны бар шыны парақ - 1 дана, өңделмеген шыны парақ - 1 дана, магнит - 1 дана, жарты шар (түс өзгерту эффектісі) - 1 дана, мүк таяқшасының споралары - 1 қаптама, жабылатын қақпағы бар шыны ыдыс - 1 дана, пипетка - 5 дана. Жиынтық қақпағы бар берік пластикалық науаға салынуы керек. Жиынтықта қағаз немесе электрондық форматта тәжірибелер жүргізу бойынша нұсқаулықтар болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті

	жеткізушіге жолдануы тиіс. Электрлік қыздырғыш – 1 дана. Демонстрациялық тәжірибелер кезінде ыстық заттарды қыздыруға және ұстап тұруға арналған. Ол металл корпусқа орнатылған, катушкасы бар жабық керамикалық диск түріндегі электрлік қыздырғыш болуы керек. Қуаты 1000 Вт-тан кем емес. Дифракциялық тор жиынтығы бар толқын ұзындығын өлшегіш – 1 бірлік. Дифракциялық торды пайдаланып жарықтың толқын ұзындығын анықтауға арналған. Жиынтықта кемінде мыналар болуы керек: ұясы бар пластикалық үстел – 1 бірлік, дифракциялық тор ұстағыш – 1 бірлік, экран – 1 бірлік, дифракциялық торлары бар рамка (кемінде 300 және 600 сызық/мм) – 1 бірлік, жартылай өткізгіш лазер – 1 бірлік, пайдалану нұсқаулығы – 1 бірлік. Демонстрациялық термометр – 1 дана. Термометрдің дизайнымен және жұмысымен, сондай-ақ оны калибрлеу және пайдаланумен танысуға арналған. Температураны өлшеу диапазоны: -40°C…+50°C төмен емес. Ұзындығы: 300 мм кем емес. Бір көрсетілім құю кесесі. Бұл кемінде 500 мл сыйымдылығы бар пластикалық кесе, сандық өлшеуіш таразы және құю түтігі болуы керек. Паскаль сферасы – 1 дана. Құрылғы поршеньі және сфералық бетінде бірдей диаметрдегі тесіктері бар қуыс сферасы бар пластикалық ыдыс болуы керек. Сфера поршеньі бар ыдыстың форсункасына тығыз орналасуы керек. Жиынтыққа кемінде: поршеньі бар 1 пластикалық ыдыс, 1 тесікті сфера кіреді. Шар және сақина – 1 дана. Шар және сақина металдан жасалған және жылу оқшаулағыш материалдан жасалған ұстағыштармен жабдықталған болуы керек. Шар сақина арқылы еркін өтуі керек. Қыздырылған кезде шар кеңейіп, сақинада тұрып қалуы керек. Толықтығы, кем емес: ұстағышы бар сақина – 1 дана, ұстағышы бар шынжырдағы шар – 1 дана. Оқу жабдықтары және демонстрациялық құралдар Геометриялық пішіндердің демонстрациялық жинағы – 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде 5 геометриялық пішін болуы керек : конус, шар, тікбұрышты параллелепипед, текше және цилиндр. Шардың диаметрі кемінде 78 мм, ал пішіндердің биіктігі кемінде 60-тан 100 мм-ге дейін болуы керек. Жиынтық жоғары сапалы пластиктен жасалған болуы керек. Көлемді өлшеуге арналған геометриялық фигуралар жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта берік мөлдір пластиктен жасалған кемінде 5 геометриялық фигура болуы керек. Жиынтықта кемінде: жалпақ, аласа цилиндр, биік 0,5 литрлік цилиндр, биік 1 литрлік цилиндр, текше және жалпақ тікбұрышты параллелепипед болуы керек. Барлық фигураларда көлемдік белгілер болуы керек. Фигуралардың сапасы оларды сумен толтыруға мүмкіндік беруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Торлары бар геометриялық пішіндер жиынтығы – 1

	жиынтық. Аудан, көлем, бет ауданы, симметрия және периметр сияқты ұғымдарды зерттеуге арналған. Жиынтықта кемінде 16 бөлік болуы керек, оның ішінде 8 мөлдір геометриялық пішін: цилиндр, шаршы пирамида, текше, тікбұрышты призма, конус, алтыбұрышты призма, үшбұрышты пирамида және үшбұрышты призма, сондай-ақ осы пішіндерге арналған 8 бүктелетін торлы кірістірулер болуы керек. Кірістірулер тегіс жатуы керек, бұл үш өлшемді пішіннің екі өлшемді қасиеттерін көрсетуге мүмкіндік береді. Кірістірулердің шеттері қауіпсіздік үшін дөңгелектенуі керек. Пішіндердің биіктігі кемінде 7 см болуы керек. Жиынтықта нұсқаулықтар мен тапсырмалар карталары болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комитетіне және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Қималары бар геометриялық қатты денелерді жинауға арналған демонстрациялық жинақ – 1 жиынтық. Қатты геометрия курсы кезінде геометриялық қатты денелерді өз бетінше жинауға арналған. 18 геометриялық қатты денені, оның ішінде 10 қимасы және екі қиылысатын жазықтығы бар денені жинауға мүмкіндік береді. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: қиылысатын жазықтықтарды жинауға арналған пластиналар - 2 дана, кіші конустың бүйір беті - 1 дана, қиылған конустың бүйір беті - 1 дана, табаны бар бүйір цилиндрлік бет - 1 дана, кіші пирамиданың беттері - 9 дана, тетраэдрдің беттері - 3 дана, қиылған пирамиданың беттері - 9 дана, пирамиданың табаны - 1 дана, жарты шардың табаны - 1 дана, тетраэдрдің табаны - 1 дана, қиылған конустың табаны - 1 дана, цилиндрдің табаны - 1 дана, қиылған пирамиданың табаны - 3 дана, шаршы пластиналар - 8 дана, қиғаш параллелограмм пластиналары - 4 дана, тікбұрышты пластиналар - 15 дана, теңбүйірлі бесбұрышты пластиналар - 12 дана, үшбұрышты пластиналар - 14 дана, теңбүйірлі үшбұрышты пластиналар - 32 дана, пластиналар Теңбүйірлі алтыбұрыштар – 4 дана, жарты шарлар – 2 дана, конус қимасы – 1 дана, куб қимасы – 1 дана, кіші конус бойлық қимасы – 1 дана, кіші пирамида қимасы – 1 дана, пирамида қимасы – 2 дана, тетраэдр қимасы – 1 дана, жарты шар қималары – 2 дана, призма қималары – 2 дана, цилиндр қимасы – 1 дана, сфера қималары – 2 дана, түзу сызықты имитациялық шыбық – 1 дана, сфералық кесінді – 1 дана, сфералық қабат – 1 дана, призманың бет элементтері – 12 дана. Нұсқаулық қоса берілуі тиіс. БАСЫЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ, СТЕНДТЕР МЕН КЕСТЕЛДЕР Функция графигінің плакаттары – 1 жиынтық. Бұл плакаттар әртүрлі функциялардың графиктерін құру принциптерін көрсетуі керек. Әрбір жиынтықта кемінде 10 плакат болуы керек. Олар жоғары сапалы баспа жабдығында толық түсті түрде, жылтыр беті бар жабыны бар фотоқағазда басылуы және өлшемі кемінде

	900 х 600 мм болуы керек. Математикалық плакаттар – 1 жиынтық. Олар 7-11 сыныптарда оқытылатын математиканың негізгі тақырыптары мен материалдарын қамтуы тиіс. Әрбір жиынтықта кемінде 18 плакат болуы керек. Олар жоғары сапалы баспа жабдығында, толық түсті, жылтыр әрлеумен қапталған фотоқағазға басылуы тиіс. Өлшемі кемінде 900 х 600 мм болуы керек. Математиктердің рамаға салынған портреттері – 1 жиынтық. Кеңседе сәндік элемент ретінде тұрақты көрсетуге арналған. Жиынтықта математиктердің кемінде 8 А3 өлшемді портреті болуы керек. Портреттер қалың қағазға басылып, мөлдір пластикпен рамаға салынуы керек. Әрбір портретте ғалымның аты-жөні көрсетілуі тиіс. Негізгі формулалар дисплей стенді – 1 дана. Дисплейде негізгі математикалық формулалар бейнеленуі тиіс. Дисплей стенді негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Пленкаға дисплей стенді атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс. Дисплей стенді өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы тиіс. Бекіту жабдығы қоса берілуі тиіс. Дисплей стендіне мәтін қоса берілуі тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Стереометриялық дисплей стенді – 1 дана. Дисплейде стереометрияның негіздері көрсетілуі тиіс. Дисплей негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс . Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Орнату жабдығы қоса берілуі тиіс. Дисплей стендіне мәтін қоса берілуі тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Тригонометриялық формулалар дисплей стенді – 1 дана. Дисплей стендінде тригонометрияның негізгі формулалары бейнеленуі тиіс. Дисплей стендінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы

	тиіс. Пленкаға дисплей стендінің атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс. Дисплей стендінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы тиіс. Орнату жабдығы қосылуы тиіс. Дисплей стендінде мәтін болуы тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Халықаралық бірліктер жүйесі бойынша дисплей стенді – 1 дана. Дисплей стенді заманауи метрикалық жүйені және физикалық шамалардың бірліктерін көрсетуі керек. Дисплей стендісінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 140 мм х 1000 мм болуы керек . Бекіту жабдықтары қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Физика зертханасының қауіпсіздік ережелері бойынша стенд – 1 дана. Бұл стенд физика зертханаларына қойылатын негізгі қауіпсіздік талаптарын көрсетуі керек. Дисплей негізі кемінде 5 мм қалыңдықтағы ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға толық түсті басып шығару арқылы кемінде 1440 dpi ажыратымдылықта , дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа ақпаратты қоса басып шығарылуы керек. Дисплей өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдықтары қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу

	мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Электромагниттік толқын шкаласын көрсететін стенд – 1 дана. Дисплей «Спектрлер және сәулелену» физика бөліміне сәйкес бір-бірімен байланысты сандық және сапалық өзгерістерді көрсететін әртүрлі физикалық қасиеттерді көрсетуі керек. Дисплей негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықпен толық түсті басып шығару арқылы басылуы керек. Дисплей өлшемі кемінде 350 мм х 500 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. ҚОСЫМША ЖАБДЫҚТАР Алғашқы медициналық көмек жинағы – 1 жиынтық. Өзіне және өзара көмекке арналған болуы керек. Қабырғаға орнатылуы керек . Алғашқы медициналық көмек жинағы алынбалы сөрелермен жабдықталуы керек. Есік ойық құлыппен жабдықталуы керек. Алғашқы медициналық көмек жинағы ашық түсті полимерлі ұнтақ жабынымен жабылуы керек; материал берік, тозуға төзімді, соққыға төзімді, отқа төзімді және коррозияға қарсы қасиеттерге ие болуы керек. Жиынтықта кем дегенде қажетті алғашқы медициналық көмек құралдары болуы керек: жабысқақ таңғыштар – 2 қаптама; стерильді дәке таңғышы – 1 дана; стерильді емес дәке таңғышы – 1 дана; стерильді медициналық мақта – 1 қаптама; гемостатикалық турникет – 1 дана. Әлеуетті жеткізуші көрсететін байланысты қызметтер: Сыныпты жабдықтау жұмыстары басталмас бұрын, оқу құралдарын жеткізуді, орнатуды және сыныпта орналастыруды үйлестіру келісіледі. Жабдықтар мен құрылғылар Тапсырыс берушінің орналасқан жеріне жеткізіледі. Сыныпта құрылғылар мен жабдықтарды ашу және орнату (мұғалімдермен бірлесіп). Жиһаз бен тақтаны жинау және орнату. Сыныпқа кіретін жабдықты толық орнатуға арналған орнату жинағын ұсыну. Жиынтыққа екі сымды қуат кабелі, қабырғаға және еденге арналған кабельдік арналар және сыныпты орнату үшін қажетті басқа материалдар кіреді. Компьютерді, интерактивті панельді, басқа кеңсе жабдықтарын және мультимедиялық жабдықты бір желіде орнату, қосу және сынау. Жасырын кабельдік арналарға қажетті кабельдерді төсеу. Бағдарламалық жасақтама мен электрондық оқу құралдарын орнату және сынау. Қабылдау актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 ай мерзімге барлық жабдыққа кепілдік қызметі. Байланысты қызметтер тек тиісті
	жабдық, бағдарламалық жасақтама және оқу құралдары сатып алынған жағдайда ғана қажет.

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)	24

Сатып алынатын тауардың талап етілетін функционалдық, техникалық, сапалық, пайдалану және өзге де сипаттамаларының сипаттамасы	Техникалық сипаттамалар негізгі және жалпы орта білім берудің оқу бағдарламаларына, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 22 қаңтардағы № 70 «Мектепке дейінгі, орта білім беру ұйымдарын, сондай-ақ арнайы білім беру ұйымдарын жабдықтармен және жиһазбен жабдықтау стандарттарын бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жаңартылған білім беру мазмұнына өзгерістер мен талаптармен бірге жасалды. Жаңа жағдайларда сынып бөлмесінің жабдықтары оқушылардың пәнге тән білімі мен дағдыларын ғана емес, сонымен қатар кең ауқымды дағдыларды дамытуға ықпал етуі керек: білімді функционалды және шығармашылықпен қолдану, сыни ойлау, зерттеу, АКТ пайдалану, коммуникациялық дағдылар, топтық және жеке ынтымақтастық, мәселелерді шешу және шешім қабылдау. Сынып бөлмесі STEM білім беру аясында оқуға ықпал етуі керек. Оқу жиһаздары Қазақстан Республикасында қолданыстағы тиісті техникалық ережелерге сәйкес зауыттық жағдайда жасалуы тиіс. Оқу құрылғылары, демонстрациялық жабдықтар және зертханалық жабдықтар сертификатталған материалдардан жасалуы және сапа стандарттарына сәйкес келуі тиіс. Электронды тасымалдағыштарда жеткізілетін оқулықтар мен цифрлық білім беру ресурстарында автордың немесе авторлық құқық иесінің зауыттық бекітілген белгісі болуы, тиісті білім беру деңгейіне арналған Қазақстан Республикасының Мемлекеттік білім беру стандарттарына толық сәйкес келуі және тиісті тақырыптар бойынша оқу бағдарламасын көрсетуі тиіс. Жаңадан сатып алынған жабдықтың кепілдік мерзімі өнімнің техникалық сипаттамаларына сәйкес болуы керек, бірақ білім беру мекемесі сатып алған күннен бастап 12 айдан кем болмауы тиіс. Техникалық сипаттамаларды жобалауға қойылатын талаптар: Әлеуетті жеткізуші, Конкурстық құжаттаманың 13-қосымшасына және Мемлекеттік сатып алу ережелерінің 4-қосымшасына сәйкес, техникалық ерекшеліктерде тауардың функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамаларының егжей-тегжейлі және дәл сипаттамасын ұсынуы, тауардың атауын, оның брендін, моделін, түрін және/немесе сауда белгісін немесе қызмет көрсету белгісін, тауардың шыққан елін, өндірушінің атауын, өндірушінің орналасқан жерін, өндірілген жылын, кепілдік мерзімін айлармен және тауардың конкурстық құжаттаманың (техникалық ерекшеліктердің) талаптарына сәйкестігін растайтын басқа да ақпаратты көрсетуі тиіс. Шкафтың толық сипаттамасы және қажетті функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары. ЭЛЕКТРОНДЫҚ ЦИФРЛЫҚ РЕСУРСТАР Физика кабинетіне арналған ақпараттық-әдістемелік ресурстарды басқаруға арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама - 1 бірлік. Орнату файлдары авторлық құқық иесінің деректерін қамтитын алынбалы тасымалдағышқа тасымалдануы тиіс. Бағдарламалық жасақтамаға кіру жекелендірілген электрондық кілтпен қорғалуы тиіс. Білім беру платформасына қойылатын тілдік талаптар: қазақ және орыс тілдері. Мәңгілік лицензия ұсынылуы тиіс. Платформаны белсендіру оның орналасқан әзірлеушісінің веб- ресурсы арқылы жүзеге асырылуы тиіс Интернеттің қазақстандық сегментінде,

	Қазақстан Республикасы Заңының талаптарына сәйкес «Жеке деректер және оларды қорғау туралы». Мұғалімнің компьютерінде орнатылған операциялық жүйені қолдау және барлық бөлімдер үшін бірыңғай мәзір болуы керек. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда оқу материалын көрсету үшін толық экран режимі, сондай-ақ презентация режимі болуы керек. Авторлық құқық иесінің веб-сайты арқылы жаңарту мүмкіндігі болуы керек. Бағдарламалық жасақтама кем дегенде келесілерді қамтуы керек: 1. Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы. 2. 7-11 сыныптарға арналған физика тақырыптары бойынша плакаттар. 3. Белгілі физиктердің портреттері. 4. Физиканың 3D модельдері. 5. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар. Бағдарламалық жасақтаманың техникалық сипаттамалары мен мазмұны, кем дегенде: Ақпараттық және әдістемелік ресурстарды басқару платформасы: Мұғалімге бағдарламалық жасақтама орнатылатын сыныптағы барлық бағдарламалар мен оқу материалдарының функцияларымен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтамасыз етуі керек. Платформа сынып үшін цифрлық білім беру ресурстарының каталогын жасауды, пайдалануды және жүргізуді, каталогтағы білім беру ресурстары бойынша тақырыптарды және шарлауды ұйымдастыруды, сабақ жоспарлауын және әдістемелік қолдауды бақылауды, сондай-ақ білім беру мазмұнын әзірлеу құралдарын пайдалануды қамтамасыз етуі керек. Сонымен қатар, платформа нәтижелерді бақылау, оқу профильдерін басқару, құзыреттілік профильдерін талдау, сұрақтар жасау және тесттерді басқару мүмкіндігін қолдауы керек. Онлайн жұмысты ұйымдастыру мүмкіндігі болуы керек. Қолданыстағы қосымшалар мен бағдарламаларды белсендіру немесе жаңаларын қосу үшін кіріктірілген қосымша менеджері болуы керек. 7-11 сыныптарға арналған физика бойынша электрондық плакаттар. Интерактивті тақтада, панельде немесе экранда толық форматта көрсетілетін кемінде 190 плакат болуы керек. Кем дегенде келесі бөлімдерден тұратын интуитивті мәзір болуы керек: Кинематика. Динамика. Статика. Гидростатика. Тербелістер мен толқындар. Молекулалық физика және термодинамика. Электростатика. Тұрақты ток. Магнетизм. Оптика. Плакат тілдерін таңдау мүмкіндігі болуы керек - қазақ немесе орыс тілдері. Әйгілі физиктердің портреттері . Әлемге әйгілі физиктердің, сондай-ақ Қазақстан физиктерінің кемінде 15 портреті болуы керек. Пішім оларды үлкен экранда көрсетуге мүмкіндік беруі керек. Ғалымдардың қысқаша өмірбаяндары қосылуы керек. Физика 3D модельдері. Физикаға қатысты әртүрлі нысандарды көрсететін кемінде 10 нақты 3D модель болуы керек. Сынып жабдықтарына арналған ақпараттық және әдістемелік материалдар берілуі тиіс. Жеке оқу құралдарына арналған анықтамалық және ақпараттық материалдар, сондай-ақ жеке демонстрациялық жинақтармен тәжірибелер жүргізуге арналған әдістемелік нұсқаулықтар берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасының қолжетімділігін және интернеттің қазақстандық сегментінде орналасқан әзірлеушінің

	веб- ресурсының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилеріне, дистрибьюторына) хат ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. СЫМСЫЗ САНДЫҚ ФИЗИКА ЗЕРТХАНАСЫ Барлық зертханалық жабдықтар мен бағдарламалық жасақтама үйлесімді болуы, бір өндіруші шығарған болуы немесе өндірушілердің веб-сайттарында жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманың үйлесімді немесе ауыстырылатындығы туралы растауы болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде сандық зертхана өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Зертхана кем дегенде мыналарды қамтуы керек: Сымсыз қозғалыс сенсоры – 1 дана . Бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы интерфейссіз ұсынылуы тиіс . Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Қозғалыстағы нысандардың орнын, жылдамдығын және үдеуін ультрадыбыстық өлшеу. Өлшеу диапазоны 15 см-ден 3,5 м-ге дейін. Ажыратымдылығы: 1 мм. Максималды дискретизация жылдамдығы: секундына 30 сынама. Микро USB кабелі кіреді . Сымсыз дыбыс сенсоры - 1 дана . Ұсынылған құрылғы интерфейссіз бағдарламалық жасақтама негізінде деректер жинауы керек. Техникалық сипаттамалары кемінде: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректер жинау. Диапазоны 55-тен 110 дБ-ге дейін. Дәлдігі ± 3 дБ. Ажыратымдылығы 0,1 дБ. Дыбыс деңгейінің жиілік диапазоны 30-дан 10 000 Гц-ке дейін. Микрофон деңгейінің жиілік диапазоны 100 Гц-тен 15 кГц-ке дейін. Әдеттегі максималды жиілік 10 000 Гц. Микро USB кабелі қоса берілуі керек . Сымсыз жарық және түс сенсоры – 1 дана . Интерфейсті пайдаланбай бағдарламалық жасақтама негізінде деректер жинауға арналған құрылғы ұсынылады. Техникалық сипаттамалары: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыт режимінде көрсеткіштерді беру және деректер жинау. Көрінетін және ультракүлгін спектрдегі жарық өлшеулері. Көрінетін жарық сенсоры: толқын ұзындығы 400-800 нм; диапазоны 0-ден 150 000 люкске дейін; секундына 1000 үлгіні ең жоғары сынама алу жылдамдығы. УК

	сенсоры: УКВ толқын ұзындықтарына сезімтал, ең жоғары сынама алу жылдамдығы: 1 Гц. Түс сенсоры: ең жоғары жауап: ең жоғары 615 нм (қызыл), ең жоғары 525 нм (жасыл), ең жоғары 465 нм (көк); ең жоғары сынама алу жылдамдығы 0,5 Гц. Микро USB кабелі қоса беріледі . Сымсыз күш және үдеу сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Кемінде ±50 Н күш. Кемінде 3 осьтің үдеуі: ±16 г. Кемінде 3 осьтің гироскопы, 2000°/с. Құрамында: микро USB кабелі, ілмек, бампер, нейлон бұрандасы және көмекші шыбық. Сымсыз фотогейт сенсоры – 1 дана . Интерфейсі жоқ бағдарламалық жасақтамаға негізделген деректер жинау құрылғысы ұсынылуы тиіс. Техникалық сипаттамаларға мыналар кіруі керек: Bluetooth немесе USB кабелі арқылы компьютерге, ноутбукке немесе смартфонға қосылу. Қайта зарядталатын батарея. Нақты уақыттағы деректерді беру және жинау. Екі кіріктірілген фотогейт. Лазерлік жапқыш. Инфрақызыл көз: максимум 880 нм. Қақпа ені: кемінде 77,5 мм. Динамикалық жүйемен толық үйлесімді болуы керек. Микро USB кабелі қоса берілуі тиіс. Қозғалыс сенсорының бұрандалы қысқышы – 1 дана. Бұл қысқыш қозғалыс сенсорын үстел үстілері, тіректер және т.б. сияқты әртүрлі заттарға бекітуге мүмкіндік беруі керек. Ол металдан жасалуы және сенсорды зақымдамай сенімді түрде бекітуге арналған болуы керек. Сымсыз сенсорларға арналған қыстырғыш – 1 дана. Ол сымсыз сенсорлардың шыбық тәрізді элементтеріне мықтап бекітілуі керек, ал берілген бау сенсорлардың тәжірибелер кезінде кездейсоқ құлап кетуіне жол бермеуі керек. Оптика эксперименттеріне арналған анализаторлар жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта кем дегенде: бекітілген болуы керек Поляризатор , реттелетін анализатор, бекіту бұрандалары. Поляризатор кем дегенде 0° немесе 180° бағытталған кезде тігінен поляризацияланған жарықты өткізуі керек. Динамика және кинематика бойынша тәжірибелерге арналған керек-жарақтар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: Динамикалық жүйе кронштейні, қос магнитті бампер, бекіту бұрандасы, екі магнитті бампер, екі резеңке бампер, екі дөңгелек сақина тәрізді бампер, екі саз ұстағыш. Оптика эксперименттеріне арналған түстерді араластыру жинағы - 1 жиынтық. Жиынтық түстерді синтездеу әдістері бойынша эксперименттер жүргізуге арналған болуы керек. Жиынтықта кемінде: қуат көзі бар үш түсті жарықдиодты жарықтандырғыш, фокустық қашықтығы кемінде 200 мм болатын линза және екі жақты экран болуы керек. Оптика жинағы – 1 жиынтық. Барлық айна мен керек-жарақтар берік корпуста болуы және динамикалық жүйенің бағыттаушы үстеліне орнатылуы тиіс. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: қуат розеткасы бар пластикалық тірекке орнатылған біріктірілген жарықдиодты жарық көзі, пластикалық тірекке орнатылған үш линза (фокустық қашықтықтары

	кемінде 100, 200 және -150 мм), ұстағышы бар диафрагма торы, жарық сенсоры ұстағышы, ұстағышы бар экран және қуат көзі. Тәжірибелер үшін серіппелер жиынтығы – 1 жиынтық. Бірдей өлшемдегі кемінде алты серіппеден тұруы керек. Үш серіппе кемінде 5 Н/м, ал үш серіппе кемінде 15 Н/м болуы керек. Сенсорлық шкив – 1 дана. Бау шкивтің үстінен өткенде немесе шкив үстелдің үстінен домалап өткенде қозғалысты бақылау үшін сенсорға фотожапқыш бекітілуі керек . Сенсорлық арбамен физика – 1 дана. Бұл кітапта кинематика, Ньютонның қозғалыс заңдары, күштер, сақталу заңдары және сенсорлық арбаны және арбаға арналған керек-жарақтар жиынтығын пайдаланып, физиканың кіріспе тақырыптарын зерттеу үшін жүргізілген зертханалық тәжірибелердің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшемді баспа кітап болуы және мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. Цифрлық физика зертханалық тәжірибелерінің бір кітабы. Бұл кітапта зертхананы пайдаланып жүргізілген кемінде 40 физика тәжірибесінің егжей-тегжейлі сипаттамасы болуы керек . Бұл кітап кемінде А4 өлшеміндегі баспа кітап болуы керек. Онда зертханаға кіретін барлық сенсорлар мен құрылғылармен жүргізілген тәжірибелер болуы керек. Ол мемлекеттік және/немесе орыс тілдерінде болуы керек. ЖИЊАЗ Қабырғаға бекітілетін үш бөліктен тұратын бор/маркер тақтасы – 1 дана. Үш бөліктен, бес элементтен тұруы керек. Ашық болған кезде тақтаның өлшемдері кемінде 100 х 300 см болуы керек. Бүйірлік панельдер кемінде 100 х 74,5 см, ал орталық панель кемінде 100 х 150 см болуы керек. Үш панель бордан жасалуы керек. Екі бүйірлік панельдің артқы жағы маркерге арналған болуы керек. Бордың жұмыс беті қою жасыл, ал маркердің беті ақ болуы керек. Тақтаның негізгі бөлігі бір жақты бордан, ал артқы жұмыс істемейтін беті мырышталған болуы керек. Тақталардың айналмалы элементтері екі жақты болуы керек, бір жағында бор, екінші жағында маркер болуы керек. Қаптау парағының негізі көрнекі оқу құралдарын тақтаның бетіне магниттерді пайдаланып бекітуге мүмкіндік беруі керек. Рама пластикалық бұрыштары бар анодталған алюминийден жасалған болуы керек. Жиынтықта бор мен маркерлерге арналған сөре, сондай-ақ бекіту жабдығы болуы керек. Негізгі және қосалқы беттерге арналған бекіту фурнитурасы металлдан жасалған, қабырғаға бекітілген және тақтайдың салмағынан кемінде екі есе ауыр жүктемені көтере алатын болуы керек. Өтінімнің бөлігі ретінде әлеуетті жеткізуші тақтай өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат өтінім беруші тендер комиссиясына және/немесе өтінім беруші әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Дөңгелекті арқалығы және қолтық тіреуіші бар торлы орындық – 1 дана. Орындықтың өлшемі кемінде 480 х 470 мм, ал арқалығы кемінде 480 х 450 мм

	болуы керек. Оның серіппелі және бұрандалы механизмі болуы керек. Еденнен орындыққа дейінгі биіктігі реттелуі керек: орындықтың ең төменгі биіктігі кемінде 400 мм, ал ең жоғарғы биіктігі кемінде 495 мм болуы керек. Орындық бес доңғалақпен жабдықталған жылжымалы тірекке қойылуы керек. Арқалығы торлы матадан, ал орындық мата мен көбікті резеңкеден жасалуы керек. Кіріктірілген розеткамен жабдықталған бір дисплей үстелі. Үстел үстіңгі тақтасының өлшемдері кемінде 1600 х 750 мм болуы керек. Үстел үстіңгі жиегі еденнен 900 мм биіктікте болуы керек. Үстел үстіңгі тақтасының қалыңдығы кемінде 22 мм болатын ДСП-дан жасалуы, қалыңдығы кемінде 0,5 мм болатын пластикпен жабылуы керек. Жиегі кемінде 2 мм болатын ПВХ-дан жасалуы керек. Үстел үстіңгі тақтасында кемінде екі модуль және оң жағында қуат розеткалары бар үстел үсті қорабын орнату үшін кемінде 133 х 113 мм өлшемді ойық болуы керек. Оның екі бүйірлік тіректері және бос алдыңғы панелі болуы керек. Ішкі сөрелер қалыңдығы кемінде 16 мм болатын ламинатталған ДСП-дан жасалуы керек. Есіктер қалыңдығы кемінде 16 мм болатын түрлі-түсті ДСП-дан жасалуы керек. Үстелде сөре және ішінде толық биіктіктегі тік бөлім болуы керек. Үстелдің ішкі бөлігі төрт бөлікке бөлінуі керек, сол жақ бөліктің ұзындығы кемінде 738 мм, ал оң жақ бөліктің ұзындығы кемінде 522 мм болуы керек. Сондай-ақ, оң жақта берік есікпен жабылатын байланыс бөлімі болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бағыттағыштардағы сырғымалы есіктермен жабылуы керек. Есіктерде тұтқалар болуы керек. Тегіс емес едендерді өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі бойынша реттелуі керек. Кемінде екі электр розеткасы бар үстел үсті қорабы қосылуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім берген тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Тұғыры бекітілген сызықтық үстел – 1 дана. Үстел аралас декоры бар ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. Ол сызықтық типте болуы керек, оң жағында бекітілген тұғыр болуы тиіс. Негізгі үстелдің жалпы өлшемдері ұзындығы кемінде 1200 мм х ені 600 мм х биіктігі 760 мм болуы тиіс. Үстел үсті қалыңдығы кемінде 22 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. ПВХ жиегі кемінде 2 мм ақ болуы тиіс. Тірек бөліктері мен элементтері қалыңдығы кемінде 16 мм ақ ламинатталған ДСП-дан жасалуы тиіс. ПВХ жиегі кемінде 0,4 мм ақ болуы тиіс. Үстел үсті үсті астындағы орталық тіректерге бекітілген көлденең жүгірткілерде пернетақтаға арналған жайылмалы панель болуы тиіс. Негізгі үстелдің сол жағында жұмсақ жабылатын механизмі бар толық созылатын жүгірткілерде үш тартпасы бар тұғыр болуы тиіс. Тұғырдың өлшемі кемінде: ені 420 мм х тереңдігі 520 мм х биіктігі 540 мм болуы тиіс. Тұғырдың

	тартпасының алдыңғы жағы түрлі-түсті болуы тиіс. Негізгі үстелдің оң жағында ені кемінде 250 мм жүйелік блокқа арналған бөлім болуы керек. Үстелдің алдыңғы жағы бүйірлік рельспен жабылуы керек. Үстел үстіңгі жағының оң жақ бұрышында кабельдерді қосуға арналған қақпағы бар тесік болуы керек. Оң жағында кеңсе жабдықтарына арналған қосымша шкаф орналасуы керек. Жалпы өлшемдері кемінде 500 мм тереңдікте х ені 520 мм х биіктігі 520 мм, бір ашық сөресі болуы керек. Кеңсе жабдықтарына арналған шкаф негізгі бөлікке бекітілуі керек. Барлық құрылым эксцентрикалық байламдар мен растау бұрандалары арқылы бекітілуі керек . Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. 15 2 орындық студенттік зертханалық үстел. Үстел үсті өлшемдері кемінде 1200 х 600 мм. Үстел үсті еденінің жоғарғы жиегінің биіктігі 760 мм. Үстел үсті материалы қалыңдығы кемінде 22 мм болатын ДСП, қалыңдығы кемінде 0,5 мм болатын пластикпен жабылған. ПВХ жиегі кемінде 2 мм. Үстел үсті жиектері дөңгелектенуі керек. Сәндік кірістірулер үстел үсті алдыңғы және артқы жақтарының бүкіл ұзындығы бойынша орналасуы керек. Металл рама екі бүйірлік тіректен, екі тік бағаннан және екі арматуралық рамадан тұруы керек. Бүйірлік тіректері мен тік бағандары бір-бірімен көлденең арқалық және үстел үсті арқылы жалғануы керек. Металл рама полимерлі жабындымен жабылуы керек. Үстел үсті өлшемі 490 х 1100 мм болатын металл рамамен бекітілуі керек. Рама өлшемі 20 х 20 х 1,5 мм болатын шаршы түтіктен жасалуы керек. Бүйірлік жақтау тіректері ұзындығы кемінде 500 мм және көлденең қимасы 50 х 25 х 1,5 мм болатын тікбұрышты профильді түтіктерден жасалуы керек. Тік тіректері ұзындығы кемінде 600 мм және көлденең қимасы 40 х 25 х 1,5 мм болатын тікбұрышты профильді түтіктерден жасалуы керек. Тартпа жағына арналған рама мен арматура өлшемі 400 х 1100 мм және 20 х 20 х 1,2 мм шаршы түтіктерден жасалуы керек. Тартпа жағы қалыңдығы 16 мм ламинатталған жоңқалы тақтадан жасалуы керек. Екі бір тісті портфель ілмектері үстелдің астынан, сол және оң жағынан, сыртынан рамамен дәнекерленуі керек . Үстел беті жақтауға жасырын бекіткіштерді пайдаланып бекітілуі керек. Тегіс емес едендерді өтеу үшін реттелетін металл аяқтар қарастырылуы керек . Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде үстел өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының

	көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім беруші өтінім беруші өтінім комиссиясына және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Түрлі-түсті эргономикалық полипропилен орындықтар – 30 дана. Олар біртұтас, бекіткішсіз болуы керек. Олар эргономикалық пішінде болуы керек. Орындық пен арқалықтың анатомиялық ойықтары мен қисықтары болуы керек. Орындықтың өлшемдері кемінде 370 х 370 миллиметр болуы керек. Арқалықтың өлшемдері кемінде 410 х 260 миллиметр болуы керек. Орындық деңгейінен арқалықтың биіктігі кемінде 370 миллиметр болуы керек. Еденнен орындыққа дейінгі биіктік кемінде 460 миллиметр болуы керек. Орындық экологиялық таза, соққыға төзімді, қалыңдығы кемінде 2 миллиметр қос қабатты полипропиленнен жасалуы керек. Ол кемінде 100 килограмм жүктемеге төтеп беруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын Қазақстан Республикасындағы орындық өндірушісінің немесе оның ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) хатының көшірмесін ұсынуы керек. Хат өтінім комитетіне және/немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Бір шкаф. Жалпы өлшемдері: кемінде 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Тірек бөлшектері, сөрелер және алдыңғы панель қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП-дан, ал артқы панель қалыңдығы кемінде 4 мм талшықты тақтадан жасалған. Жиектері кемінде 0,4 мм ПВХ-дан жасалған. Жоғарғы жағында бас киімдерге арналған бөлім болуы керек. Оның астында киім ілгіштерге арналған тартылатын шыбық болуы керек. Жинау 6,3 х 50 растау бұрандаларымен жасалуы керек. Есік топсалары еурожолақты сыртқы болуы керек . Едендердің тегіс еместігін өтеу үшін жиһаз аяқтары биіктігі бойынша реттелуі керек. Жартылай ашық шкаф – 1 дана. Жалпы өлшемдері кемінде 800 мм х 420 мм х 1930 мм болуы керек. Жоғарғы бөлігі үш сөресімен ашық болуы керек. Ашық бөліктің биіктігі кемінде 1080 мм. Төменгі бөлігінде екі сөре, екі перделі есік, тұтқалар және ішкі құлып болуы керек. Жүк көтеретін бөлшектер мен сөрелер – қалыңдығы кемінде 16 мм ламинатталған ДСП, артқы қабырғасы – қалыңдығы кемінде 4 мм талшықты тақта. ПВХ жиектері кемінде 0,4 мм. Жинау 6,3 х 50 растау бұрандаларын пайдаланып жасалуы керек. Сыртқы есік топсасы еуро жолағымен . Жиһаз аяқтары тегіс емес едендерді өтеу үшін биіктігі реттелуі керек. КОМПЬЮТЕРЛІК ЖӘНЕ ИНТЕРАКТИВТІК ЖАБДЫҚТАР Веб-камера – 1. Бейне ажыратымдылығы кемінде 1920 х 1080 пиксель болуы керек. Сенсор – кемінде 2 МП . Линза түрі қолмен фокусталуы керек. Көру өрісі кемінде 120° болуы керек. USB интерфейсі болуы керек. Динамик жүйесі – 1 дана. Динамик жүйесінде кемінде 2.0 арна болуы керек. Жүйенің жалпы қуаты кемінде 5 ватт болуы керек. Корпус пластиктен жасалған болуы керек. Қуат USB порты арқылы берілуі керек . Сымды пернетақта және тышқан – 1 жиынтық. Пернетақта USB интерфейсімен сыммен жалғанған болуы керек және пернетақта орналасуы кем

	дегенде орыс/ағылшын/қазақ тілдерінде болуы керек. Тышқан сымды, оптикалық және USB болуы керек. Пернетақта мен тышқан бірдей түсті болуы керек. Тышқанға арналған жастықша – 1 дана. Қақпағы матадан, негізі таймайтын резеңкеден болуы керек. Қақпақтың сыртқы түрін суретке түсіруге болмайды. Маршрутизатор – 1 дана . Сымсыз деректерді беру жылдамдығы 300 Мбит/с дейін болуы керек. Сигнал күшейтуі кемінде 5 дБи болатын кемінде екі сыртқы антенна . Желі стандарттары кемінде 802.11 b/g/n. VPN хаттамасын қолдау. Маршрутизаторда брандмауэр болуы керек: IP және MAC мекенжайларын байланыстыру. Микрофон және телефон гарнитурасы – 1 дана. Гарнитураның доға тәрізді бекіткіші болуы керек. Жиілік диапазоны: төменгі шегі 20 Гц-тен аспауы және жоғарғы шегі 20 000 Гц-тен кем болмауы тиіс. Кедергі 32 Ом-нан аспауы тиіс. Кабельдің ұзындығы кемінде 1,8 м болуы керек. Оның жұмсақ құлақ төсеніштері және дыбыс деңгейін басқару құралы болуы керек. Сымды қосылым интерфейсі микрофон үшін 3,5 мм миниджек және құлаққаптар үшін 3,5 мм миниджек болуы керек . Монитор – 1 дана . Түсі ақ болуы керек. Диагональ өлшемі кемінде 23 дюйм болуы керек. Экран ажыратымдылығы кемінде 1920 x 1080 болуы керек. Экранның кадр арақатынасы 16:9 болуы керек. Экранның жаңарту жиілігі кемінде 60 Гц болуы керек. Жарықтық кемінде 250 кд/м² болуы керек. Жауап беру уақыты 4 мс-тан аспауы керек. Көру бұрышы көлденеңінен 178° және тігінен 178° болуы керек. Орнатылған жүйелік блокқа сәйкес келетін қосқыш пен кабель болуы керек. Интерактивті панель – 1 дана. Барлық панель сипаттамалары өнім паспортында көрсетілуі тиіс. Берілген жабдық келесі талаптарға сай болуы керек: Панельдің жақтаумен диагоналы кемінде 75 дюйм болуы керек. Белсенді аймақтың өлшемі ұзындығы кемінде 1600 мм және ені 800 мм болуы керек. Жеткізу жинағына кемінде мыналар кіруі керек: қашықтан басқару пульті, қашықтан басқару пультіне арналған батареялар, қуат кабелі, HDMI кабелі, USB кабелі, кемінде 2 маркер, қабырғаға бекіту және бекіту бұрандалары. Оның ендірілген операциялық жүйесі болуы керек. Жедел жады кемінде 8 ГБ, процессор кемінде 1,9 ГГц , кемінде 4 ядролы және ішкі жады кемінде 128 ГБ болуы керек. Интерактивті панельді бір уақытта басу саны кемінде 20 басу болуы керек. Енгізу әдісі мыналарды пайдалануға мүмкіндік беруі керек: саусақтарды, маркерлерді немесе кез келген басқа мөлдір емес затты. Wi -Fi қолдауы қолжетімді болуы керек. Bluetooth. Қосылым интерфейстері, кемінде: RJ45-IN x 1, VGA x 1, PC Audio In x 1, HDMI x 2, USB - кемінде 3 кіріс, RJ45 Out x 1, Touch USB x 1, Құлаққап шығысы x 1, RS-232 - 1, OPS SLOT - 1. Пропорциясы 16:9 болуы керек. Көру бұрышы көлденеңінен кемінде 178 градус болуы керек. Интерактивті панельдің жарықтығы кемінде 550 cd/m2, жауап беру уақыты 5 мс-тан аспауы керек. Контраст кемінде 10000:1 болуы керек. Ажыратымдылық кемінде Ultra HD болуы керек. 3840 x 2160 пиксель. Интерактивті панельдің беті жарқырауға төзімді, тозуға төзімді және вандалдан қорғалған болуы керек. Интерактивті панельде панельдің

	алдыңғы жағында орналасуы тиіс кемінде екі кіріктірілген динамик болуы керек. Динамиктің жалпы қуаты кемінде 40 ватт болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде интерактивті жабдық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді (немесе, егер өндіріс қажет болса) техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хаттарының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен ауыстыруға рұқсат етілмейді, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. көп пәнді білім беру платформасы – 1 дана. Алдын ала орнатылған болуы керек. әзірлеуші интерактивті панельде. Платформа әзірлеушінің веб- ресурсы арқылы іске қосылуы керек, орналасқан Интернеттің қазақстандық сегментінде, Қазақстан Республикасы Заңының талаптарына сәйкес «Жеке деректер және оларды қорғау туралы». Білім беру платформасына қойылатын тілдік талаптар: қазақ және орыс тілдері. Мерзімді лицензия ұсынылуы тиіс. Мұғалімнің жұмысын ұйымдастыру үшін қажетті ең төменгі дағдылар: Мұғалімдер онлайн және офлайн режимінде жұмыс істей алады; Өз аккаунтын жасай алады; Әртүрлі оқу материалдарына қолжетімділікті ұйымдастыру және оларды жүйелеу мүмкіндігі; Бағдарламаға дайын оқу материалдарын қосу; Бұлттық шешімдерді пайдалана отырып, қашықтан ынтымақтастық. Бұл бағдарламалық жасақтаманың негізгі ерекшеліктерінің бірі оның бейімделгіш пайдаланушы интерфейсі болуы керек, ол құрылғының дисплей түріне байланысты өзгеруі мүмкін, бұл оны әртүрлі пайдаланушыларға әмбебап қолдануға мүмкіндік береді. Бағдарламалық жасақтама екі негізгі бөлімнен тұруы керек: біреуі мұғалімдерге, екіншісі студенттерге арналған. Бағдарламалық жасақтамада бірнеше функционалды модульдер болуы керек. Жаңарту модулі пайдаланушыларға ең соңғы нұсқаны орнатуға және жаңарту тарихын көруге мүмкіндік беруі керек. Экран уақытын талдау модулі уақытты пайдалану деректерін жинауы, диаграммаларда статистиканы көрсетуі және пайдаланушы әрекеттерін талдауы керек. Экранды жазу модулі экран жазбаларын жасау, сақтау, ойнату және экспорттау мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Қауіпсіздік талаптарына деректерді шифрлау, құпиялылық саясатына сәйкес сақтау және пайдаланушылардан рұқсат сұрау кіреді. Техникалық талаптарға платформаны қолдау, қазақ және орыс тілдері, сондай-ақ интерактивті және қолжетімді интерфейс кіреді. Бағдарламалық жасақтама интерфейсі мұғалімдер мен студенттер үшін анық бөлінуі керек, бұл әрқайсысының бірегей функционалдығын ұсынады. Бұл бөлу пайдаланудың қарапайымдылығын қамтамасыз етуі және қолжетімді ресурстарды тиімдірек пайдалануға мүмкіндік беруі керек. Интерактивті мүмкіндіктер – Бағдарламаның

	негізгі ерекшеліктерінің бірі басылымдарға енгізілген кескіндерді автоматты түрде тану болуы керек. Бұл мүмкіндік интерактивті панельде бір рет басу арқылы кескіндерді үлкейту мүмкіндігін қамтамасыз етуі керек. Дәптерлерді жасау және пайдалану – әртүрлі кіріктірілген фон суреттерімен безендіруге болатын беттер. Бұл дәптерлерде пайдаланушылар жазуы, салуы және суреттер қосуы керек. Дәптерлерді бөлек тіркелгіге жүктеу мүмкіндігі болуы керек, бұл оларды кез келген құрылғыда қолжетімді ету және оқу процесін жеңілдету. Тестілеу және бағалау – пайдаланушылар мұғалімдер мен оқушылардың бағалауларын ала алуы керек. Оқушылар тегін Бірыңғай Ұлттық Тестілеуге (БІРІККЕН ҰЛТТЫҚ ТЕСТ) дайындалу үшін байқаулық бағалауларды ала алуы керек, ал мұғалімдер мұғалімдердің білімін бағалау үшін байқаулық бағалауларды тегін ала алуы керек. Оқушыларды топтарға бөлу және тақтаға шығу үшін оқушыны таңдау – әртүрлі әдістерді қолдана отырып, оқушыларды офлайн режимде шығу үшін кездейсоқ таңдау мүмкіндігі; Кестелермен жұмыс істеу; Сілтемелер және интеграция – бағдарламалық жасақтамада қазақ, орыс және ағылшын тілдеріндегі дайын сабақтарға тікелей сілтемелер болуы керек; Слайдтар мен панельдерді басқару – пайдаланушылар слайдтармен жұмыс істей алуы керек: топтар құру, беттердің атын өзгерту, слайдтарды қайта реттеу, жою және көшіру. Бағдарламалық жасақтама келесі бөлімдерге бөлінуі керек: 1. Электронды оқулықтар – PDF және EPUB форматтарында қолжетімді . Пайдаланушылар бұл материалдарды тек онлайн режимінде көріп қана қоймай, сонымен қатар жүктей алуы керек; 2. Бейне сабақтар – Қазақстан Республикасы Білім министрлігінің ережелеріне сәйкес, 1-11 сыныптарға арналған әртүрлі пәндер бойынша бейне сабақтар қамтылуы тиіс; 3. Интерактивті тренажерлар – оқушыларға пәнді тереңірек түсінуге, материалмен белсенді өзара әрекеттесуге жағдай жасауға және интернетсіз офлайн жұмыс істей алуға мүмкіндік беретін маңызды компонент. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде білім беру платформасын әзірлеушіден білім беру платформасының және интернеттің қазақстандық сегментінде орналастырылған әзірлеуші веб-сайтының қолжетімділігін растайтын хаттың көшірмесін немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми өкіліне (дилерге, дистрибьюторға) хат ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға немесе өтінімді ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Интерактивті панельге арналған лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 дана. Интерактивті панельге арналған алдын ала орнатылған лицензияланған бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптар: бағдарламалық жасақтама қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде болуы керек. Орнату файлдары алдын ала орнатылуы керек. Бағдарламалық жасақтаманы шкафты орнату кезінде жеткізуші орнатуы керек. Тұрақты лицензия ұсынылуы керек. Алдын ала орнатылған

	лицензияланған интерактивті панель бағдарламалық жасақтамасының мүмкіндіктеріне мыналар кіреді: Тышқанмен басқару; Толық экранды, терезелі немесе мөлдір қабатты басқару; Экрандағы пернетақта арқылы мәтін енгізу; Түсініктемелер қосу; Нысандарға гиперсілтемелер қосу; Нысандарды бір беттен екінші бетке немесе бір қолданбадан екінші қолданбаға жылжыту; Файлдарды тіркеу; Файлдарды әртүрлі форматтарда сақтау; Беттерді кескін файлдары ретінде сақтау; Скриншоттар жасау; Белгілі бір аумақтарды үлкейтуге арналған перде, прожектор және үлкейткіш әйнек; Нысандарды айналдыру, жылжыту және өлшемін өзгерту; Геометриялық пішіндерді автоматты түрде тану және оңтайландыру; Геометриялық операцияларға арналған құралдар: циркуль, сызғыш және транспортир; Әртүрлі жазу стильдері, нүктелі сызық түрлері және басқа да мүмкіндіктері бар сызу құралдары; Мөлдір нысандарды жасау; Галереяны пайдаланып, шаблондар мен суреттерді фон ретінде кірістіріңіз; Галереядан анимация файлдарын кірістіріңіз және өзіңіздің Flash файлдарыңызды қосыңыз ; Көлеңке және ерекшелеу эффектілерімен ақпаратты көрсетіңіз; Қалқымалы құралдар палитрасын теңшеу; Кеңсе қосымшасының форматына, веб-сайтқа автоматты түрде экспорттау; Автоматты түрде жіберу электрондық пошта . Әлеуетті жеткізуші лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқығын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат тендерлік комиссияға немесе тендерді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен алмастыруға болмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Кернеуден қорғайтын құрылғы - 2 дана. Кемінде бес розетка болуы керек. Розеткалар еуропалық стандартқа сай, жерге тұйықталған болуы керек. Автоматты сақтандырғышы бар қосқыш болуы керек. Сымның ұзындығы кемінде 5 метр болуы керек. Түсі ақ болуы керек. Бағдарламалық жасақтамасы жоқ жүйелік блок - 1 дана . Процессор кемінде 10 ядролы, 16 бұрандалы, тактілік жиілігі кемінде 2,5 ГГц және кэш жады сыйымдылығы кемінде 20 МБ болуы керек , 10 нм-нен аспайтын технологиялық технологияны қолдана отырып жасалған, жылу тарату қуаты 148 ваттан аспауы керек. Салқындату жүйесінің желдеткішінің диаметрі кемінде 120 мм, қуат қосқышының түрі кемінде 4 істікті, ең аз айналу жылдамдығы кемінде 500 айн/мин болуы керек. Аналық плата кішірейтілген форма факторы, кемінде үшінші сериядағы чипсеті болуы керек, кемінде 4 DDR5 жад ұяшығы, 4 SATA3 қосқышы, 2 USB порты, 8 істікті және 24 істікті қуат қосқышы, Gigabit Ethernet (10/100/1000 Мбит/с) болуы керек, PCI Express стандарты кемінде 4.0 нұсқасы, 1 x16 PCI Express ұяшығы болуы керек. Қатты күйдегі дискінің сыйымдылығы кемінде 1 ТБ , оқу жылдамдығы кемінде 6000 Мбит /сек, жазу жылдамдығы кемінде 4000 Мбит /сек болуы керек, форма факторы кемінде қатты күйдегі

	дискілерге арналған жоғары жылдамдықты деректерді беру протоколы болуы керек және қосылу интерфейсі аналық плата ұясына сәйкес келуі керек. Жедел жад сыйымдылығы кемінде 16 ГБ , жиілігі кемінде 5600 МГц , түрі кемінде DDR5, тиімді өткізу қабілеті кемінде 44800 Мбит/с болуы керек. Корпустың форма факторы орташа өлшемді болуы керек. Корпус қуат көзінсіз, болат пен пластиктен жасалған болуы керек. Бүйірлік панель мөлдір және шыңдалған әйнектен жасалған болуы керек. Кемінде 3 алдыңғы қосқыш x USB, 1 құлаққап және 1 микрофон болуы керек. Кеңейту ұяшықтарының саны кемінде 4, ішкі 3,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 2, ішкі 2,5 дюймдік ұяшықтардың саны - 1 болуы керек. Қуат көзінің орналасқан жері төменде көрсетілген. Қуат көзінің блогында кеңейтілген озық технологиялық форма факторы, желдеткіштің өлшемі кемінде 120 мм, қуаты кемінде 600 Вт, негізгі қуат қосқышы кемінде 20 + 4 істікшелі , процессордың қуат қосқыштары кемінде 1 x 4 + 4 істікшелі , кемінде 4 15 істікшелі SATA қосқышы, кемінде 3 4 істікшелі Molex қосқышы және 1 желілік кабель болуы керек. Бейне адаптерде кемінде HDMI бейне шығысы және 3 DisplayPort болуы керек . Жад интерфейсінің ені кемінде 128 бит , ал жад түрі кемінде GDDR6 болуы керек. ЖЖҚ сыйымдылығы кемінде 8 ГБ болуы керек . Графикалық процессордың жиілігі (МГц) кемінде 2572 МГц болуы керек . Лицензияланған жүйелік блок бағдарламалық жасақтамасы – 1 дана. Лицензия мерзімсіз жарамды болуы керек. Интерфейс тілі: орыс тілі. Операциялық жүйе домендік желіге қосыла алуы керек және бастапқы жүктеу кезеңдерінде операциялық жүйеге зиянды бағдарламалардың енгізілуіне жол бермеу үшін ядро мен жүктеуші кодының тұтастығын тексеру арқылы қауіпсіз жүктеу технологияларын қолдауы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқықтарын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы керек . Хат тендерлік комитетке немесе өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы керек. Рұқсат хатының көшірмесі әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарының орнына қолданыла алмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. Жүйелік блокқа арналған кеңсе қосымшалары бар лицензияланған бағдарламалық жасақтама – 1 бірлік. Электронды лицензия ұсынылуы тиіс. Пакетке өнімнің орыс тіліндегі нұсқасына арналған тұрақты лицензиясы бар, интернетке интеграцияланған кеңсе қосымшаларының жиынтығы және файлдарды басқару, пішімдеу, басып шығару, электрондық пошта және т.б. сияқты жалпы тапсырмаларды орындау мүмкіндігі кіруі керек. Әлеуетті жеткізуші лицензияланған бағдарламалық жасақтаманы әзірлеушіден немесе зияткерлік меншік құқығын беру туралы келісім негізінде авторлық құқық иесінен немесе әзірлеушінің Қазақстандағы ресми дистрибьюторынан хаттың көшірмесін ұсынуы тиіс . Хат тендерлік комиссияға немесе тендерді

	ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Рұқсат хатының көшірмесін әлеуетті жеткізушінің кепілдік хаттарымен алмастыруға болмайды, себебі рұқсат хаттары жеткізу құжаттары емес, бірақ жеткізушінің өтініші бойынша бағдарламалық жасақтаманы сатып алғанға дейін беріледі. ДЕМОНСТРАЦИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛҒЫЛАР МЕН ҚОСЫМША ҚҰРАЛДАР Зертханалық таразы - 1 дана. Тәжірибелер кезінде заттарды өлшеуге арналған электрондық таразылар. Өлшеу диапазоны: 0-200 г, қателігі 0,1 г-нан аспайды. 1,5 В батареялармен жұмыс істейді. Батареялар қоса берілген. Wimshurst генераторы – 1 дана . Электростатикадағы демонстрациялық тәжірибелер кезінде үлкен зарядтар мен жоғары потенциалдар айырмашылығын тудыруға арналған. Құрылғы 2 дискіден, 2 Лейден банкасынан, тарақтардан, щеткалардан, ұшқын саңылауларынан және тіреуіштен тұруы керек. Дискінің диаметрі кемінде 200 мм болуы керек. Психрометриялық гигрометр – 1 дана . Үй ішіндегі салыстырмалы ылғалдылық пен ауа температурасын өлшеуге арналған. Құрылғы қоршаған ауа температурасына негізделген құрғақ және дымқыл шамдардың көрсеткіштерінің айырмашылығын есептеу арқылы жұмыс істейді. Жиынтыққа мыналар кіреді: толық гигрометр, қоректендіргіш, фитиль, қорап және пайдалану нұсқаулығы. Қуат көзі – 1 бірлік. 1,2-ден 12 В-қа дейінгі диапазондағы тұрақтандырылған шығыс кернеуінің реттелетін арнасы және 0-ден 3 А-ға дейінгі ток күші болуы тиіс. 3 В, 6 В, 9 В, 12 В кем емес төрт дискретті айнымалы ток кернеуінің шығысы болуы тиіс. Қысқа тұйықталудан толық қорғалған болуы тиіс. Кернеудің сандық индикациясы болуы тиіс. Айнымалы ток желісінен қуат беру кемінде 220/50 В/Гц болуы тиіс. Қуат сымы қоса берілуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші тендерлік өтінімнің бөлігі ретінде электрмен жабдықтау өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилердің, дистрибьютордың) келісімшарт бойынша міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. U-тәрізді демонстрациялық магнит – 1 дана. Тұрақты магниттердің қасиеттерін көрсетуге және электромагнетизм бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізуге арналған. Тіректер жұмсақ болат пластинамен жабылған. Ол екі түсті бояумен әрленген магниттелген, арка тәрізді болат шыбық болуы керек. Ұзындығы: кемінде 100 мм. Демонстрациялық жолақты магниттер (жұп) – 1 жұп. Тұрақты магниттердің қасиеттерін көрсетуге және электромагнетизм бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізуге арналған. Тіректер жұмсақ болат пластинамен жабылған. Олар екі түсті бояумен әрленген магниттелген, түзу болат шыбықтардан жасалуы керек. Ұзындығы: кемінде 150 мм. Сұйықтықтың қысымын өлшейтін демонстрациялық құрал – 1 дана. Ол ашық манометрдің жұмыс принципін көрсетуге және атмосфералық қысымнан жоғары немесе төмен қысымның өзгерістерін бақылауға арналған болуы керек . Құрылғы

	биіктігі кемінде 350 мм және диаметрі шамамен 3-6 мм болатын U-тәрізді шыны түтіктен тұруы керек. Түтік өлшемі кемінде 350 х 30 мм болатын пластикалық тірекке орнатылуы керек, шкаласы 5 см бөліністермен және ортасында нөлмен белгіленген. Шкаласы 10 мм-ден аспауы керек. Жиынтыққа ұзындығы кемінде 300 мм болатын резеңке шланг және үштік кіруі керек. Электростатикалық маятниктер – 1 жұп. Электр зарядтарын анықтауға және ұқсас және қарама-қарсы зарядтардың өзара әрекеттесуін көрсетуге арналған. Жиынтықта кемінде: 2 бұрандалы жең, 2 ПВХ түтік, 2 шыбық, маятникті сақтауға арналған тығынмен 1 шыны сынақ түтігі және 1 нұсқаулық болуы керек. Көз моделі – 1 жиынтық. Модель көздің оптикалық функцияларын, мысалы, тор қабықта кескін қалыптастыруды, аккомодацияны (көз бұршағының қисықтығының өзгеруін), миопияны және гиперметропияны көрсетуі керек. Модель келесі тәжірибелерді жүргізуге мүмкіндік беруі керек: кескіннің тор қабыққа проекциясы; нұрлы қабық диафрагмасының қызметі; адам көзінің аккомодациясы; қалыпты көру; миопия; гиперметропия; пресбиопияның көрсетілуі; сары түсті макула және көздің соқыр дақтары. Жиынтық кем дегенде мыналардан тұруы керек: реттелетін нұрлы қабық диафрагмасы бар адам көзінің жартысының моделін білдіретін жарты шар; линза ұстағыш және шыбықта екі дөңес линза (f=65 және 80 мм); шыбықта тор қабығы (мұздатылған экран) бар жарты шар; Дөңес линзасы және ойыс түзету линзасы бар шыбықтағы линза ұстағышы; шамы бар шам; тіректерімен және сырғымалы қысқыштары бар, ұзындығы 48 см масштабты рельс. Жиынтық тығыз жабылатын қақпағы бар пластикалық қаптамаға немесе контейнерге салынуы керек. Жиынтықта тәжірибелерді қағаз немесе электронды форматта жүргізу бойынша нұсқаулық болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жабдық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Сурет салу құралдарының жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде: 1 метрлік сызғыш, 180 градустық транспортир, 60 градустық үшбұрыш, 45 градустық үшбұрыш және циркуль болуы керек. Аспаптар жоғары сапалы пластиктен жасалған болуы керек. 5 маятник шарының жиынтығы (1 жиынтық). Әр түрлі диаметрлі 3 металл және 2 пластик шардан тұрады. Әрбір шарда жіпті бекітуге арналған тесік болуы керек. Маятниктер металл негізден, ұзындығы кемінде 300 мм металл бағанадан, алюминий муфтадан және ұзындығы кемінде 160 мм металл шыбықтан тұратын тірекке модельденуі керек. Мұғалімге арналған құралдар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде: қарағай канифолы - кемінде 1 дана, силикон дәнекерлеу төсеніші - кемінде 1 дана, бүйірлік қайшылар - кемінде 1 дана, құлып шеберінің балғасы - кемінде 1 дана, кілттер жиынтығы

	(жиынтықта кемінде 8 дана) - кемінде 1 жиынтық, индикатор бұрағыш - кемінде 1 дана, бұрағыштар жиынтығы (жиынтықта кемінде 4 дана) - кемінде 1 жиынтық, дәнекерлеу үтігі - кемінде 1 дана, қысқыш - кемінде 1 дана, дәнекерлеу үтігінің тірегі - кемінде 1 дана, канифолмен дәнекерлеу - кемінде 1 дана, өлшеуіш таспа - кемінде 1 дана болуы керек. Жиынтық қақпағы бар берік пластик науада жеткізілуі және науаның өлшеміне сәйкес келетін EVA көбікті кірістірмесі болуы тиіс. Физика кабинетіне арналған зертханалық шыны ыдыстар мен керек-жарақтар жиынтығы - 1 жиынтық. Жиынтық кем дегенде мыналардан тұрады: А4 өлшемді көміртекті қағаз - кемінде 100 парақ, қорғасынды оқ - кемінде 300 грамм, 250 мл дөңгелек түбі бар колбалар - кемінде 3 дана, үлестірме материалдарға арналған науа - кемінде 15 дана, әртүрлі тұтқырлықтағы мотор майы - кемінде 1 литр әртүрлі тұтқырлықтағы 3 бөтелке, 14-120 пробирка - кемінде 30 дана, кемінде 3 метрлік өлшеуіш таспа - кемінде 15 дана, Зертханалық спирт шамы - кемінде 15 дана, таразысы бар 2000 мл стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 400 мл стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 1000 мл полипропилен стакан - кемінде 1 дана, таразысы бар 100 мл полипропилен стакан - кемінде 15 дана . Сұйық термометрлер (0-100 градус) - кемінде 15 дана, мұзды сақтауға арналған металл термостар - кемінде 1 дана, шүмегі бар шыны өлшеуіш цилиндр (250 мл) - кемінде 1 дана. Жиынтық қақпағы бар берік пластикалық ыдыста жеткізілуі және компоненттердің толық тізімі бар парақты қамтуы керек. Физика тәжірибелеріне арналған нанозертхана – 1 жиынтық. Жиынтық кемінде 6 тәжірибе жасай алуы керек: Индий қалайы оксидімен электр өткізгіштігін арттыру, Магнит өрісі, Магниттік сұйықтықпен тығыздықты бөлу, Жад эффектісі бар металл, Ұсақ бөлшектерден өрт шығару және Супергидрофобтық . Жиынтықта кемінде мыналар болуы керек: ашық типті қорғаныш көзілдіріктер - 1 дана, кремний құмы - 1 қаптама, пластикалық пинцет - 1 дана, кремний пластинасы - 1 дана, магниттік сұйықтық - 1 дана, тензид ерітіндісі - 1 дана, тау хрусталі - 3 дана, пішінді жад сымы - 1 дана, жарықдиод - 1 дана, қорғаныш қолғаптары - 4 дана, батарея - 1 дана, қолтырауын қысқышы бар сым - 3 дана, жабыны бар шыны парақ - 1 дана, өңделмеген шыны парақ - 1 дана, магнит - 1 дана, жарты шар (түс өзгерту эффектісі) - 1 дана, мүк таяқшасының споралары - 1 қаптама, жабылатын қақпағы бар шыны ыдыс - 1 дана, пипетка - 5 дана. Жиынтық қақпағы бар берік пластикалық науаға салынуы керек. Жиынтықта қағаз немесе электрондық форматта тәжірибелер жүргізу бойынша нұсқаулықтар болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы уәкілетті өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комиссиясына және/немесе өтінім ұсынған әлеуетті

	жеткізушіге жолдануы тиіс. Электрлік қыздырғыш – 1 дана. Демонстрациялық тәжірибелер кезінде ыстық заттарды қыздыруға және ұстап тұруға арналған. Ол металл корпусқа орнатылған, катушкасы бар жабық керамикалық диск түріндегі электрлік қыздырғыш болуы керек. Қуаты 1000 Вт-тан кем емес. Дифракциялық тор жиынтығы бар толқын ұзындығын өлшегіш – 1 бірлік. Дифракциялық торды пайдаланып жарықтың толқын ұзындығын анықтауға арналған. Жиынтықта кемінде мыналар болуы керек: ұясы бар пластикалық үстел – 1 бірлік, дифракциялық тор ұстағыш – 1 бірлік, экран – 1 бірлік, дифракциялық торлары бар рамка (кемінде 300 және 600 сызық/мм) – 1 бірлік, жартылай өткізгіш лазер – 1 бірлік, пайдалану нұсқаулығы – 1 бірлік. Демонстрациялық термометр – 1 дана. Термометрдің дизайнымен және жұмысымен, сондай-ақ оны калибрлеу және пайдаланумен танысуға арналған. Температураны өлшеу диапазоны: -40°C…+50°C төмен емес. Ұзындығы: 300 мм кем емес. Бір көрсетілім құю кесесі. Бұл кемінде 500 мл сыйымдылығы бар пластикалық кесе, сандық өлшеуіш таразы және құю түтігі болуы керек. Паскаль сферасы – 1 дана. Құрылғы поршеньі және сфералық бетінде бірдей диаметрдегі тесіктері бар қуыс сферасы бар пластикалық ыдыс болуы керек. Сфера поршеньі бар ыдыстың форсункасына тығыз орналасуы керек. Жиынтыққа кемінде: поршеньі бар 1 пластикалық ыдыс, 1 тесікті сфера кіреді. Шар және сақина – 1 дана. Шар және сақина металдан жасалған және жылу оқшаулағыш материалдан жасалған ұстағыштармен жабдықталған болуы керек. Шар сақина арқылы еркін өтуі керек. Қыздырылған кезде шар кеңейіп, сақинада тұрып қалуы керек. Толықтығы, кем емес: ұстағышы бар сақина – 1 дана, ұстағышы бар шынжырдағы шар – 1 дана. Оқу жабдықтары және демонстрациялық құралдар Геометриялық пішіндердің демонстрациялық жинағы – 1 жиынтық. Жиынтықта кемінде 5 геометриялық пішін болуы керек : конус, шар, тікбұрышты параллелепипед, текше және цилиндр. Шардың диаметрі кемінде 78 мм, ал пішіндердің биіктігі кемінде 60-тан 100 мм-ге дейін болуы керек. Жиынтық жоғары сапалы пластиктен жасалған болуы керек. Көлемді өлшеуге арналған геометриялық фигуралар жиынтығы – 1 жиынтық. Жиынтықта берік мөлдір пластиктен жасалған кемінде 5 геометриялық фигура болуы керек. Жиынтықта кемінде: жалпақ, аласа цилиндр, биік 0,5 литрлік цилиндр, биік 1 литрлік цилиндр, текше және жалпақ тікбұрышты параллелепипед болуы керек. Барлық фигураларда көлемдік белгілер болуы керек. Фигуралардың сапасы оларды сумен толтыруға мүмкіндік беруі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторларының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық ерекшеліктерде көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес тауарларды уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комитетке және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Торлары бар геометриялық пішіндер жиынтығы – 1

	жиынтық. Аудан, көлем, бет ауданы, симметрия және периметр сияқты ұғымдарды зерттеуге арналған. Жиынтықта кемінде 16 бөлік болуы керек, оның ішінде 8 мөлдір геометриялық пішін: цилиндр, шаршы пирамида, текше, тікбұрышты призма, конус, алтыбұрышты призма, үшбұрышты пирамида және үшбұрышты призма, сондай-ақ осы пішіндерге арналған 8 бүктелетін торлы кірістірулер болуы керек. Кірістірулер тегіс жатуы керек, бұл үш өлшемді пішіннің екі өлшемді қасиеттерін көрсетуге мүмкіндік береді. Кірістірулердің шеттері қауіпсіздік үшін дөңгелектенуі керек. Пішіндердің биіктігі кемінде 7 см болуы керек. Жиынтықта нұсқаулықтар мен тапсырмалар карталары болуы керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде жиынтық өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дилерінің, дистрибьюторының) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінім комитетіне және/немесе өтінім ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Қималары бар геометриялық қатты денелерді жинауға арналған демонстрациялық жинақ – 1 жиынтық. Қатты геометрия курсы кезінде геометриялық қатты денелерді өз бетінше жинауға арналған. 18 геометриялық қатты денені, оның ішінде 10 қимасы және екі қиылысатын жазықтығы бар денені жинауға мүмкіндік береді. Жиынтықта кем дегенде мыналар болуы керек: қиылысатын жазықтықтарды жинауға арналған пластиналар - 2 дана, кіші конустың бүйір беті - 1 дана, қиылған конустың бүйір беті - 1 дана, табаны бар бүйір цилиндрлік бет - 1 дана, кіші пирамиданың беттері - 9 дана, тетраэдрдің беттері - 3 дана, қиылған пирамиданың беттері - 9 дана, пирамиданың табаны - 1 дана, жарты шардың табаны - 1 дана, тетраэдрдің табаны - 1 дана, қиылған конустың табаны - 1 дана, цилиндрдің табаны - 1 дана, қиылған пирамиданың табаны - 3 дана, шаршы пластиналар - 8 дана, қиғаш параллелограмм пластиналары - 4 дана, тікбұрышты пластиналар - 15 дана, теңбүйірлі бесбұрышты пластиналар - 12 дана, үшбұрышты пластиналар - 14 дана, теңбүйірлі үшбұрышты пластиналар - 32 дана, пластиналар Теңбүйірлі алтыбұрыштар – 4 дана, жарты шарлар – 2 дана, конус қимасы – 1 дана, куб қимасы – 1 дана, кіші конус бойлық қимасы – 1 дана, кіші пирамида қимасы – 1 дана, пирамида қимасы – 2 дана, тетраэдр қимасы – 1 дана, жарты шар қималары – 2 дана, призма қималары – 2 дана, цилиндр қимасы – 1 дана, сфера қималары – 2 дана, түзу сызықты имитациялық шыбық – 1 дана, сфералық кесінді – 1 дана, сфералық қабат – 1 дана, призманың бет элементтері – 12 дана. Нұсқаулық қоса берілуі тиіс. БАСЫЛҒАН НҰСҚАУЛЫҚ, СТЕНДТЕР МЕН КЕСТЕЛДЕР Функция графигінің плакаттары – 1 жиынтық. Бұл плакаттар әртүрлі функциялардың графиктерін құру принциптерін көрсетуі керек. Әрбір жиынтықта кемінде 10 плакат болуы керек. Олар жоғары сапалы баспа жабдығында толық түсті түрде, жылтыр беті бар жабыны бар фотоқағазда басылуы және өлшемі кемінде

	900 х 600 мм болуы керек. Математикалық плакаттар – 1 жиынтық. Олар 7-11 сыныптарда оқытылатын математиканың негізгі тақырыптары мен материалдарын қамтуы тиіс. Әрбір жиынтықта кемінде 18 плакат болуы керек. Олар жоғары сапалы баспа жабдығында, толық түсті, жылтыр әрлеумен қапталған фотоқағазға басылуы тиіс. Өлшемі кемінде 900 х 600 мм болуы керек. Математиктердің рамаға салынған портреттері – 1 жиынтық. Кеңседе сәндік элемент ретінде тұрақты көрсетуге арналған. Жиынтықта математиктердің кемінде 8 А3 өлшемді портреті болуы керек. Портреттер қалың қағазға басылып, мөлдір пластикпен рамаға салынуы керек. Әрбір портретте ғалымның аты-жөні көрсетілуі тиіс. Негізгі формулалар дисплей стенді – 1 дана. Дисплейде негізгі математикалық формулалар бейнеленуі тиіс. Дисплей стенді негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Пленкаға дисплей стенді атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс. Дисплей стенді өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы тиіс. Бекіту жабдығы қоса берілуі тиіс. Дисплей стендіне мәтін қоса берілуі тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Стереометриялық дисплей стенді – 1 дана. Дисплейде стереометрияның негіздері көрсетілуі тиіс. Дисплей негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы тиіс. Пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс . Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Орнату жабдығы қоса берілуі тиіс. Дисплей стендіне мәтін қоса берілуі тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі керек. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Тригонометриялық формулалар дисплей стенді – 1 дана. Дисплей стендінде тригонометрияның негізгі формулалары бейнеленуі тиіс. Дисплей стендінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы

	тиіс. Пленкаға дисплей стендінің атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті басып шығару арқылы тұрақты кескіндер қолданылуы тиіс. Дисплей стендінің өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы тиіс. Орнату жабдығы қосылуы тиіс. Дисплей стендінде мәтін болуы тиіс. Композиция және түс схемасы математика кабинетіндегі басқа дисплейлерге сәйкес келуі тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде дисплей стенді өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін өнімді техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат тендерлік комиссияға және/немесе тендерлік өтінімді ұсынатын әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Халықаралық бірліктер жүйесі бойынша дисплей стенді – 1 дана. Дисплей стенді заманауи метрикалық жүйені және физикалық шамалардың бірліктерін көрсетуі керек. Дисплей стендісінің негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа да ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықтағы толық түсті баспа әдісімен басылуы керек. Дисплей стендісінің өлшемі кемінде 140 мм х 1000 мм болуы керек . Бекіту жабдықтары қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Физика зертханасының қауіпсіздік ережелері бойынша стенд – 1 дана. Бұл стенд физика зертханаларына қойылатын негізгі қауіпсіздік талаптарын көрсетуі керек. Дисплей негізі кемінде 5 мм қалыңдықтағы ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға толық түсті басып шығару арқылы кемінде 1440 dpi ажыратымдылықта , дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа ақпаратты қоса басып шығарылуы керек. Дисплей өлшемі кемінде 100 мм х 700 мм болуы керек. Бекіту жабдықтары қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу

	мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. Электромагниттік толқын шкаласын көрсететін стенд – 1 дана. Дисплей «Спектрлер және сәулелену» физика бөліміне сәйкес бір-бірімен байланысты сандық және сапалық өзгерістерді көрсететін әртүрлі физикалық қасиеттерді көрсетуі керек. Дисплей негізі қалыңдығы кемінде 5 мм ПВХ-дан жасалуы керек. Тұрақты кескіндер пленкаға дисплей атауын, дизайн элементтерін және басқа ақпаратты қоса алғанда, кемінде 1440 dpi ажыратымдылықпен толық түсті басып шығару арқылы басылуы керек. Дисплей өлшемі кемінде 350 мм х 500 мм болуы керек. Бекіту жабдығы қоса берілуі керек. Стендтегі мәтін қазақ және орыс тілдерінде болуы тиіс. Композиция және түс схемасы физика кабинетіндегі басқа стендтермен үйлесімді болуы тиіс. Әлеуетті жеткізуші өз өтінімінің бөлігі ретінде стенд өндірушісінің немесе оның Қазақстан Республикасындағы ресми өкілінің (дистрибьюторының, дилерінің) келісімшарттық міндеттемелерді орындау үшін техникалық сипаттамаларда көрсетілген функционалдық, техникалық, пайдалану және сапа сипаттамаларына сәйкес өнімді уақтылы жеткізу мүмкіндігін растайтын хатының көшірмесін ұсынуы тиіс. Хат өтінімді ұсынған тендерлік комитетке және/немесе әлеуетті жеткізушіге жолдануы тиіс. ҚОСЫМША ЖАБДЫҚТАР Алғашқы медициналық көмек жинағы – 1 жиынтық. Өзіне және өзара көмекке арналған болуы керек. Қабырғаға орнатылуы керек . Алғашқы медициналық көмек жинағы алынбалы сөрелермен жабдықталуы керек. Есік ойық құлыппен жабдықталуы керек. Алғашқы медициналық көмек жинағы ашық түсті полимерлі ұнтақ жабынымен жабылуы керек; материал берік, тозуға төзімді, соққыға төзімді, отқа төзімді және коррозияға қарсы қасиеттерге ие болуы керек. Жиынтықта кем дегенде қажетті алғашқы медициналық көмек құралдары болуы керек: жабысқақ таңғыштар – 2 қаптама; стерильді дәке таңғышы – 1 дана; стерильді емес дәке таңғышы – 1 дана; стерильді медициналық мақта – 1 қаптама; гемостатикалық турникет – 1 дана. Әлеуетті жеткізуші көрсететін байланысты қызметтер: Сыныпты жабдықтау жұмыстары басталмас бұрын, оқу құралдарын жеткізуді, орнатуды және сыныпта орналастыруды үйлестіру келісіледі. Жабдықтар мен құрылғылар Тапсырыс берушінің орналасқан жеріне жеткізіледі. Сыныпта құрылғылар мен жабдықтарды ашу және орнату (мұғалімдермен бірлесіп). Жиһаз бен тақтаны жинау және орнату. Сыныпқа кіретін жабдықты толық орнатуға арналған орнату жинағын ұсыну. Жиынтыққа екі сымды қуат кабелі, қабырғаға және еденге арналған кабельдік арналар және сыныпты орнату үшін қажетті басқа материалдар кіреді. Компьютерді, интерактивті панельді, басқа кеңсе жабдықтарын және мультимедиялық жабдықты бір желіде орнату, қосу және сынау. Жасырын кабельдік арналарға қажетті кабельдерді төсеу. Бағдарламалық жасақтама мен электрондық оқу құралдарын орнату және сынау. Қабылдау актісіне қол қойылған күннен бастап кемінде 12 ай мерзімге барлық жабдыққа кепілдік қызметі. Байланысты қызметтер тек тиісті
	жабдық, бағдарламалық жасақтама және оқу құралдары сатып алынған жағдайда ғана қажет.

Ілеспе қызметтер (қажет болған жағдайда көрсетіледі) (тауарларды монтаждау, баптау, оқыту, тексеру және сынау)	Әлеуетті өнім беруші орындауы тиіс ілеспе қызметтер: кабинетті жинақтау бойынша жұмыстың басталуы алдында кабинеттің үй-жайында жәрдемақыларды жеткізу және монтаждау, орналастыру мәселелерін келісу қажет. Жабдықтар мен аспаптарды Тапсырыс берушінің орналасқан жеріне дейін жеткізу. Кабинетте аспаптар мен жабдықтарды ашу, орнату (мұғалімдермен бірлесіп). Жиһаз бен тақтаны құрастыру және орнату. Кабинет құрамына кіретін жабдықты толық монтаждауды жүзеге асыруға арналған монтаждау жиынтығын қамтамасыз ету. Жинаққа мыналар кіреді: Екі ядролы Қуат кабелі, қабырғаға және еденге арналған кабель-канал және кабинетті орнатуға қажетті басқа материалдар. Компьютердің, интерактивті панельдің, басқа кеңсе жабдықтары мен мультимедиялық техниканың бірыңғай желісінде жұмысты орнату, қосу және тексеру. Жасырын кабельдік арналарда қажетті кабельдерді төсеу. Бағдарламалық жасақтаманы, электрондық құралдарды орнату және тестілеу. Барлық жабдыққа кепілдік қызмет көрсету мерзімі 12 айдан кем емес Sozdik.kz
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)	Техникалық ерекшелікті ресімдеуге қойылатын талаптар: Әлеуетті өнім беруші конкурстық құжаттамаға 13-қосымшаға және Мемлекеттік сатып алуды жүзеге асыру қағидаларына 4-қосымшаға сәйкес техникалық ерекшелікте тауарлардың функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамаларының егжей-тегжейлі және дәл сипаттамасын ұсынуға, тауардың атауын, оның маркасын, моделін, түрін және\немесе тауар таңбасын не қызмет көрсету белгісін,тауардың шығарылған елін, дайындаушы зауыттың атауы, дайындаушы зауыттың орналасқан жері, Шығарылған жылы, айлардағы кепілдік мерзімі және тауардың конкурстық құжаттама (техникалық ерекшелік) талаптарына сәйкестігін растайтын өзге де мәліметтер. Кабинеттің толық сипаттамасы және қажетті функционалдық, техникалық, сапалық және пайдалану сипаттамалары.

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 казенное предприятие "Карагандинский колледж питания и сервиса" управления образования Карагандинской области
Наименование организатора	Коммунальное государственное казенное предприятие "Карагандинский колледж питания и сервиса" управления образования Карагандинской области
№ конкурса:	№ 17957484-1
Наименование конкурса:	Учебные кабинеты предметников
Номер лота:	№ 88569492-ОК1
Наименование лота:	Кабинет учебный
Наименование кода Единого номенклатурного справочника товаров, работ, услуг*:	329953.000.000000
Наименование товара*:	Кабинет учебный
Единица измерения*:	Комплект
Количество (объем)*:	1
Цена за единицу, без учета налога на добавленную стоимость*:	7486447
Общая сумма, выделенная для закупки, без учета налога на добавленную стоимость*:	7486447
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*:	в течении 15 рабочих дней после заключения договора
Место поставки товара*:	351010000, Карагандинская область, г.Караганда ул.Баженова 164/2

Размер авансового платежа* **:	30 %

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.	Техническая спецификация составлена в соответствии с учебными программами основного и общего среднего образования, приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» с изменениями и требованиями обновлённого содержания образования. В новых условиях оборудование кабинета должно способствовать формированию не только предметных знаний и умений учащихся, а также развитию навыков широкого спектра: функциональное и творческое применение знаний, критическое мышление, проведение исследовательских работ, использование ИКТ, применение способов коммуникации, умение работать в группе и индивидуально, решение проблем и принятие решений. Кабинет должен способствовать обучению в рамках STEM-образования. Учебная мебель должна изготавливаться в заводских условиях с соблюдением требований соответствующих технических регламентов, действующих на территории РК. Учебные приборы, демонстрационное и лабораторное оборудование должны быть изготовлены из сертифицированных материалов и соответствовать стандартам качества. Учебники и цифровые образовательные ресурсы, поставляемые на электронных носителях, должны иметь заводским способом исполненное указание на автора продукта или правообладателя авторских прав, полностью соответствовать ГОСО РК соответствующего уровня образования, отражать учебные программы по темам. Вновь приобретаемое оборудование должно иметь гарантийный срок в соответствии с паспортом изделия, но не менее 12 месяцев со дня приобретения организацией образования. Требования к оформлению технической спецификации: Потенциальный поставщик в соответствии с Приложением 13 к Конкурсной документации и Приложением 4 к Правилам осуществления государственных закупок должен предоставить в технической спецификации подробное и точное описание функциональных, технических, качественных и эксплуатационных характеристик товаров, указать наименование товара, его марку, модель, тип и\или товарный знак либо знак обслуживания, страну происхождения товара, наименование завода-изготовителя, местонахождение завода-изготовителя, год выпуска, гарантийный срок в месяцах и иные сведения, подтверждающие соответствие товара требованиям конкурсной документации (технической спецификации). Полное описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики кабинета. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ Лицензионное программное обеспечение управления информационно-методическими ресурсами кабинета физики - 1 штука. Установочные файлы должны быть переданы на съемном носителе с реквизитами правообладателя. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде персонализированного электронного ключа. Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Активация платформы должна производиться через

	web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите». Должно быть единое для всех разделов меню и поддержка операционной системы, установленной на компьютер преподавателя. Должен быть режим полного экрана для демонстрации учебного материала на интерактивной доске, панели или экране, а также режим презентации. Должна быть предусмотрена возможность обновления через сайт правообладателя. В составе программного обеспечения должны быть, не менее: 1. Платформа управления информационно-методическими ресурсами. 2. Плакаты по разделам физики 7-11 класс. 3. Портреты известных физиков. 4. 3D-модели по физике. 5. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Технические характеристики и содержание программного обеспечения, не менее: Платформа управления информационно-методическими ресурсами: Должна обеспечить интерфейс для взаимодействия преподавателя с функциями всех программ и учебных материалов кабинета, в котором будет установлено программное обеспечение. Платформа должна обеспечить создание, использование и поддержку каталога цифровых образовательных ресурсов кабинета, организацию рубрикации и навигации по образовательным ресурсам каталога, контроль поурочного планирования и методического обеспечения, использование инструментов разработки обучающего контента. Кроме этого, платформа должна поддерживать возможность отслеживания результатов, управления профилями обучения, анализа профилей компетенций, создания вопросов и управления тестами. Должна быть возможность организации онлайновой работы. Должен быть встроенный менеджер приложений, который позволит активировать имеющиеся или добавления новых приложения и программы. Электронные плакаты по физике по программе 7-11 классов. Должно быть не менее 190 плакатов позволяющую их демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Кинематика. Динамика. Статика. Гидростатика. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный ток. Магнетизм. Оптика. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных физиков. Должно быть не менее 15 портретов всемирно известных физиков, а также ученых-физиков Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. 3D-модели по физике. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме физики. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Должны быть предоставлены справочные и информационные материалы по отдельным пособиям, а также методические пособия для проведения экспериментов с отдельными демонстрационными наборами. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика образовательной платформы,

	подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет или официального представителя (дилера, дистрибьютора) разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. БЕСПРОВОДНАЯ ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ФИЗИКЕ Всё оборудование и программное обеспечение лаборатории должно быть совместимым, изготовлено одним производителем или иметь подтверждение на сайтах производителей, что оборудование и программное обеспечение являются совместимыми или взаимозаменяемыми. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя цифровой лаборатории или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. В состав лаборатории должно быть включено, не менее: Беспроводной датчик движения – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерения положения, скорости и ускорения движущихся объектов с помощью ультразвука. Диапазон измерений от 15 см до 3,5 м. Разрешение 1 мм. Максимальная частота дискретизации 30 образцов в секунду. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик звука - 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Диапазон от 55 до 110 дБ. Точность ± 3 дБ. Разрешение 0,1 дБ. Частотный диапазон уровня звука от 30 до 10 000 Гц. Частотный диапазон уровня микрофона от 100 Гц до 15 кГц. Типичная максимальная частота 10 000 Гц. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик света и цвета – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к

	компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерения света в видимом и ультрафиолетовом спектре. Датчик видимого света: длина волны 400-800 нм; диапазон от 0 до 150000 люкс; максимальная частота дискретизации 1000 образцов в секунду. УФ-датчик: чувствителен к длинам волн UVB, максимальная частота дискретизации: 1 Гц. Датчик цвета: пиковый отклик: пик 615 нм (красный), пик 525 нм (зеленый), пик 465 нм (синий); максимальная частота дискретизации 0,5 Гц. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик силы и ускорения – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Сила не менее ± 50 Н. Ускорение не менее 3 оси ± 16g. Гироскоп не менее 3 оси, 2000°/с. В комплекте, не менее: кабель микро USB, крюк, бампер, нейлоновый винт, вспомогательный стержень. Беспроводной датчик фотозатвор – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Два встроенных фотозатвора. Лазерный затвор. Источник инфракрасного излучения: максимум на 880 нм. Ширина ворот не менее 77,5 мм. Должен быть полностью совместимым с динамической системой. В комплекте должен быть кабель микро USB. Винтовой зажим для датчика движения – 1 штука. Должен предоставить возможность крепления датчика движения к различным объектам, таким как столешницы, подставки и т.д. Металлический. Должен иметь конфигурацию, позволяющую надежно закрепить датчик без его повреждения. Зажим для беспроводных датчиков – 1 штука. Должен надежно крепиться к палочкообразным элементам беспроводных датчиков, а входящий в комплект ремешок должен предотвратить случайное падение датчиков во время проведения экспериментов. Комплект анализаторов для экспериментов по оптике – 1 комплект. В комплекте должны быть, не менее: фиксированный поляризатор, регулируемый анализатор, крепежные винты. Поляризатор должен пропускать вертикально поляризованный свет при ориентации не менее на 0° или 180°. Комплект принадлежностей для экспериментов по динамике и кинематике - 1 комплект. В комплект должны входить, не менее: кронштейн для динамической системы, двухмагнитный бампер, винт для монтажа, два магнитных бампера, два резиновых бампера, два круглых бампера по типу обруча, два глиняных держателя. Набор смешивания цветов для экспериментов по оптике - 1 набор. Набор должен быть предназначен для проведения экспериментов по методам синтеза цветов. В

	наборе должны быть, не менее: трехцветный светодиодный осветитель с блоком питания, линза (фокусное расстояние не менее 200 мм) и двусторонний экран. Набор Оптика – 1 набор. Все зеркала и принадлежности должны быть в прочном корпусе и иметь возможность крепления на направляющей скамье динамической системы. В комплекте должны быть, не менее: комбинированный светодиодный источник света на пластиковой опоре с гнездом питания, объективы на пластиковых опорах (фокусное расстояние не менее 100, 200 и -150 мм) - 3 штуки, апертурная решетка с держателем, держатель датчика света, экран с держателем, источник питания. Набор пружин для опытов – 1 набор. Должен состоять из не менее 6 пружин одинакового размера. Три пружины должны быть не менее 5 Н/м, три пружины - не менее 15 Н/м. Шкив для датчика – 1 штука. Должен крепиться к датчику фотозатвор, чтобы можно было отслеживать движение, когда струна проходит по шкиву или когда шкив катится по столу. Книга Физика с сенсорной тележкой – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых лабораторных исследований, предназначенных для изучения вводных тем по физике в области кинематики, законов движения Ньютона, силы, законов сохранения, АР-физики с использованием сенсорной тележки и комплекта принадлежностей для сенсорной тележки. Должна быть типографским способом изданная книга форматом не менее А-4. Должна быть на государственном и/или русском языке. Книга с экспериментами в цифровой лаборатории по физике – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых с помощью лаборатории не менее 40 экспериментов по физике. Должна быть типографским способом изданная книга форматом не менее А-4. Должны быть предусмотрены эксперименты со всеми датчиками и устройствами, входящими в состав лаборатории. Должна быть на государственном и/или русском языке. МЕБЕЛЬ Доска мел/маркер настенная трехстворчатая – 1 штука. Должна быть трехстворчатая, пятиэлементная. В открытом состоянии размеры доски должны быть, не менее 100 х 300 см. Размер боковых створок не менее 100 х 74,5 см, центральной – не менее 100 х 150 см. 3 створки должны быть меловые. Задняя сторона двух боковых створок должна быть для маркера. Рабочая поверхность для мела должна иметь темно-зеленую окраску, а маркерная поверхность – белую. Основная часть доски должна быть односторонняя меловая, задняя нерабочая поверхность - оцинкована. Поворотные элементы досок должны быть двухсторонние, с одной стороны - меловая, с другой - маркерная. Основа облицовочного листа должна давать возможность крепления наглядных учебных пособий к поверхности доски с помощью магнитов. Рамка должна быть выполнена из анодированного алюминия с пластиковыми уголками. В комплекте должны быть полка для мела и маркеров, а также крепежные элементы. Крепления для основной и дополнительной поверхностей должны быть металлические, навесные, выдерживать нагрузку не меньшую двойного веса доски. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки

	копию письма от производителя доски или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Кресло сетчатая спинка на роликах с подлокотниками – 1 штука. Размеры сидения должны быть, не менее 480 х 470 мм, спинки не менее 480 х 450 мм. Должно иметь пружинно-винтовой механизм качания. Должна быть регулируемая высота от уровня пола до сидения: минимальная высота сидения не менее 400 мм, максимальная – не менее 495 мм. Кресло должно располагаться на мобильной подставке, оснащенной пятью колесиками. Спинка - сетчатая ткань, сиденье - ткань, поролон. Стол демонстрационный со встроенной розеткой – 1 штука. Габаритные размеры столешницы должны быть, не менее 1600 х 750 мм. Высота верхнего края столешницы над уровнем пола должна быть 900 мм. Материал столешницы должен быть ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 2 мм. На столешнице должен располагаться вырез размером не менее 133 х 113 мм для установки настольного бокса на не менее 2 модуля с розетками с правой стороны. Должны быть две боковые опоры, глухая передняя панель. Внутренние полки должны быть изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Дверцы должны быть изготовлены из цветного ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Внутри стола должна быть полка и вертикальная перегородка на всю высоту. Внутреннее пространство стола должно быть поделено на 4 отдела, слева длиной не менее 738 мм, а справа - не менее 522 мм. Также справа должен быть отдел для коммуникаций, закрытый глухой дверкой. Лицевая часть стола должна быть закрыта раздвижными дверцами на направляющих. Дверцы должны быть с ручками. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. В комплекте должен быть настольный бокс с не менее 2 розетками. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стол линейный с приставной тумбой – 1 штука. Для изготовления должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Должен быть линейного типа с приставной тумбой справа. Габаритные размеры основного стола, не менее длина 1200 мм х ширина 600 мм х высота 760 мм. Столешница – ЛДСП

	белого цвета толщиной не менее 22 мм. Кромка из ПВХ должна быть не менее 2 мм белого цвета. Несущие части, элементы – ЛДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Кромка из ПВХ должна быть не менее 0,4 мм белого цвета. Под столешницей - выкатная панель для клавиатуры, на горизонтальных полозьях, прикреплённых к центральным опорам. В левой части основного стола должна быть тумба с тремя выдвижными ящиками на направляющих полного выдвижения с доводчиком. Размер тумбы должен быть не менее: ширина 420 мм х глубина 520 мм х высота 540 мм. Фасады выдвижных ящиков тумбы должны быть цветными. В правой части основного стола должна быть секция под системный блок шириной не менее 250 мм. Лицевая сторона стола должна быть закрыта царгой. В правом углу столешницы должно быть предусмотрено отверстие с крышкой для соединительных проводов. С правой стороны должна быть приставная тумба под оргтехнику, габаритные размеры, не менее: глубина 500 мм х ширина 520 мм х высота 520 мм с одной открытой полкой. Тумба под оргтехнику должна быть прикреплена к основной части. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стол ученический 2-местный лабораторный – 15 штук. Размеры столешницы не менее 1200 х 600 мм. Высота верхнего края столешницы над полом 760 мм. Материал столешницы ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка ПВХ не менее 2 мм. Края столешницы должны быть скруглены. На передней и задней стороне столешницы по всей длине должны быть декоративные вставки. Металлический каркас должен состоять из двух боковых опор, двух вертикальных стоек и двух рамок усилителей. Боковые опоры с вертикальными стойками должны быть связаны между собой царгой и столешницей. Металлический каркас должен иметь полимерное покрытие. Столешница должна крепиться на металлическую раму размером 490 х 1100 мм. Рама должна быть изготовлена из квадратной трубы 20 х 20 х 1,5 мм. Боковые опоры каркаса – профильная прямоугольная труба длиной не менее 500 мм сечением 50 х 25 х 1,5 мм. Вертикальные стойки должны быть из профильной прямоугольной трубы длиной не менее 600 мм сечением 40 х 25 х 1,5 мм. Рамка и усилитель для царги должна быть размером 400 х 1100 мм и изготовлены из квадратной трубы 20 х 20 х 1,2 мм. Царга должна быть изготовлена из ЛДСП толщиной 16 мм. Под столешницей к каркасу снаружи слева и справа должны быть приварены 2 однорожковых крючка для портфелей.

	Столешница должна крепиться к каркасу методом скрытого крепления. Должны быть регулируемые металлические подпятники для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стул полипропиленовый цветной эргономичный – 30 штук. Должен быть цельнолитой без каких-либо креплений. Должен быть эргономичной формы. Сиденье и спинка должны иметь анатомические углубления и изгибы. Размеры сидения не менее 370 х 370 миллиметров. Размеры спинки не менее 410 х 260 миллиметров. Высота спинки от уровня сидения не менее 370 миллиметров. Высота от уровня пола до сидения не менее 460 миллиметров. Стул должен быть изготовлен из экологичного ударопрочного двухслойного полипропилена толщиной не менее 2 миллиметров. Должен выдерживать нагрузку не менее, чем 100 килограмм. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стула или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Шкаф для одежды – 1 штука. Габаритные размеры, не менее 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4 мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Вверху должно быть отделение для головных уборов. Под ним должна быть выдвижная штанга для одёжных плечиков. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 х 50. Петля для дверок должна быть внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны быть регулируемые по высоте для компенсации неровностей пола. Шкаф полуоткрытый – 1 штука. Габаритные размеры должны быть, не менее 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Верхняя секция должна быть открытая с тремя полками. Высота открытой секции – не менее 1080 мм. Нижняя секция должна быть с двумя полками, двумя глухими дверцами, ручками и внутренним замком. Несущие части, полки – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 х 50. Петля для дверок внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. КОМПЬЮТЕРНОЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ

	ОБОРУДОВАНИЕ Web-камера – 1 штука. Разрешение видео должно быть не менее 1920 х 1080 пикселей. Матрица – не менее 2 Мп. Тип линзы должен быть ручной фокус. Поле зрения должно быть не менее 120°. Должен быть интерфейс USB. Акустическая система – 1 штука. Акустическая система должна быть с количеством каналов не менее 2.0. Суммарная мощность системы должна быть не менее 5 Вт. Материал корпуса должен быть пластик. Питание должно быть от порта USB. Клавиатура и мышь проводные – 1 комплект. Клавиатура должна быть проводная с интерфейсом USB, раскладка клавиатуры должна быть не менее Русский/Английский/Казахский. Мышь должна быть проводная, оптическая, с интерфейсом USB. Цвет клавиатуры и мыши должен быть одинаковый. Коврик для мыши – 1 штука. Материал покрытия должна быть ткань, материал основания – нескользящая каучуковая основа. Внешний вид покрытия должен быть без использования фотографий. Маршрутизатор – 1 штука. Скорость беспроводной передачи данных должна быть до 300 Мбит/с. Не менее двух внешних антенн, с усилением сигнала не менее 5 дБи. Сетевые стандарты не менее 802.11 b/g/n. Поддержка VPN-протоколов. В маршрутизаторе должны присутствовать межсетевой экран: привязка по IP- и MAC-адресу. Микрофонно-телефонная гарнитура – 1 штука. Должен быть тип крепления гарнитуры - дуговое. Частотный диапазон должен быть: нижняя граница не более 20Гц и верхняя граница не менее 20000 Гц. Сопротивление не более 32 Ом. Длина кабеля должна быть не менее 1,8 м. Должны быть мягкие накладки-амбушюры, регулятор громкости. Интерфейс проводного подключения должен быть 3.5 мм MiniJack - микрофон, 3.5 мм MiniJack – наушники. Монитор – 1 штука. Цвет должен быть белый. Диагональ должна быть не менее 23 дюймов. Разрешение экрана не менее 1920 х 1080. Соотношение сторон экрана должно быть 16:9. Частота обновления экрана не менее 60 Гц. Яркость должна быть не менее 250 кд/м². Время отклика не более 4 мс. Угол обзора должен быть по горизонтали 178°, по вертикали 178°. Должен быть разъем и кабель, подходящий для устанавливаемого системного блока. Панель интерактивная – 1 штука. Все характеристики панели должны быть отражены в паспорте изделия. Поставляемое оборудование должно соответствовать следующим требованиям: Диагональ панели с рамкой должна быть не менее 75 дюймов. Размер активной области должен быть не менее 1600 мм по длине и 800 мм по ширине. В комплект поставки должны входить, не менее: пульт дистанционного управления, батарейки для пульта ДУ, кабель питания, кабель HDMI, кабель USB, не менее 2 маркеров, настенное крепление и крепежные винты. Должна быть встроенная операционная система. Объем оперативной памяти не менее 8 Гб, процессор не менее 1.9 GHz, не менее 4-х ядерный, внутренняя память не менее 128 Гб. Количество одновременных касаний интерактивной панели должно быть не менее 20 касаний. Метод ввода должен позволять использовать: пальцы, маркеры или любой другой непрозрачный предмет. Должна быть поддержка Wi-Fi, Bluetooth. Интерфейсы подключения,

	не менее: RJ45-IN x 1, VGA x 1, PC Audio In x 1, HDMI x 2, USB – не менее 3-х входов, RJ45 Out x 1, Touch USB x 1, Earphone Out x 1, RS-232 - 1, OPS SLOT – 1. Соотношение сторон должно быть 16:9. Угол обзора должен быть не менее 178 градусов по горизонтали. Яркость интерактивной панели должна быть не менее 550 кд/м2, время отклика не более 5 мс. Контрастность должна быть не менее 10000:1. Разрешение должно быть не менее Ultra HD 3840 x 2160 пикселей. Поверхность интерактивной панели должна быть антибликовая, износоустойчивая и антивандальная. В интерактивной панели должны быть встроенные динамики в количестве, не менее 2 штук, которые должны располагаться на лицевой стороне панели. Суммарная мощность динамиков должна быть не менее 40 Вт. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя интерактивного оборудования или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара (при необходимости изготовления) в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Мультипредметная образовательная платформа для занятий – 1 штука. Должна быть предустановлена разработчиком на интерактивной панели. Активация платформы должна производиться через web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите». Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Требуемые минимальные возможности для организации работы учителя: Возможность работы учителя в онлайн и офлайн режимах; Создание собственного аккаунта; Возможность организации доступа к различным учебным материалам и систематизация их; Добавление в программу готовых учебных материалов; Совместная удаленная работа с использованием облачных решений. Одной из основных особенностей этого программного обеспечения должны быть адаптивность пользовательского интерфейса, которая может варьироваться в зависимости от типа дисплея устройства, что делает его универсальным для разных пользователей. ПО должно включать два основных раздела: для учителей и учеников. В ПО должно быть предусмотрено несколько функциональных модулей. Модуль обновлений должен позволить пользователям установить последнюю версию и просмотреть историю обновлений. Модуль анализа экранного времени должен собирать данные об

	использовании времени, отображать статистику в виде диаграмм и анализировать действия пользователей. Модуль записи экрана должен предоставить возможность создавать, сохранять, воспроизводить и экспортировать записи экрана. Согласно требованиям безопасности, должно быть предусмотрено шифрование данных, хранение в соответствии с политикой конфиденциальности и запросы на получение разрешений от пользователей. Технические требования включают поддержку платформы, казахского и русского языков, а также интерактивный и доступный интерфейс. Интерфейс программного обеспечения должен быть четко разделен для учителей и учащихся и предлагать каждому уникальные функциональные возможности. Это разделение должно обеспечивать удобство использования, а также должно позволять более эффективно использовать доступные ресурсы. Интерактивные функции – одной из основных функций программы должно быть автоматическое распознавание изображений, включенных в публикации. Эта функция должна обеспечить возможность увеличения изображений одним касанием на интерактивной панели. Создание и использование тетрадей – на страницах, которые можно декорировать различными встроенными фоновыми изображениями. В этих тетрадях пользователи должны писать, рисовать и добавлять изображения. Должна быть возможность загружать тетради в отдельную учетную запись, что сделает их доступными на любом устройстве и упростит процесс обучения. Тестирование и оценка – у пользователей должна быть возможность пройти тестирование для учителей и учащихся. Должна быть возможность сдачи конкурсного тестирования для подготовки к бесплатному единому национальному тестированию для учащихся и возможность прохождения конкурсного теста для оценки знаний педагогов бесплатно для учителей. Разделение учащихся на группы и выбор ученика, который выйдет к доске – возможность случайного выбора выходящих учащихся в автономном режиме различными методами; Работа с таблицами; Ссылки и интеграция – программное обеспечение должно содержать прямые ссылки на готовые уроки на казахском, русском и английском языках; Управление слайдами и панелями – пользователи должны иметь возможность работать с рабочими слайдами: создавать группы, переименовывать страницы, изменять порядок слайдов, удалять и копировать. Программное обеспечение должно подразделяться на разделы: 1. Электронные учебники – должны быть доступны в формате PDF, EPUB. Пользователи должны иметь возможность не только просматривать эти материалы онлайн, но и загружать их; 2. Видеоуроки - в соответствии с нормативными актами Министерства просвещения Республики Казахстан должны быть включены видеоуроки по различным предметам для 1–11 классов; 3. Интерактивные симуляторы – важнейший компонент, который должен позволять учащимся глубже понять предмет, создать условия для активного взаимодействия с материалом и должен иметь возможность работать в автономном режиме без интернета. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика

	образовательной платформы, подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет или официального представителя (дилера, дистрибьютора) разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Лицензионное программное обеспечение интерактивной панели – 1 штука. Требования к предустановленному лицензионному программному обеспечению интерактивной панели: программное обеспечение должно быть на казахском, русском и английском языке. Установочные файлы должны быть предустановлены. Установку программного обеспечения должен произвести поставщик во время монтажа кабинета. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Возможности предустановленного лицензионного программного обеспечения интерактивной панели: Управление типа «мышь»; Работа в режиме полного экрана, окна или в прозрачном слое; Ввод текста с экранной клавиатуры; Добавление замечаний; Добавление гиперссылок к объектам; Перемещение объектов со страницы на страницу или из одного приложения в другое; Прикрепление файлов; Сохранение файлов в различных форматах; Сохранение страниц в виде файлов изображений; Создание моментальных снимков экрана; Шторка, прожектор, лупа для увеличения отдельных участков; Вращение, перемещение и изменение размеров объектов; Автоматическое распознавание и оптимизация геометрических фигур; Инструменты для геометрических операций: циркуль, линейка и транспортир; Инструменты рисования с разными стилями письма, типом пунктирных линий и прочими характеристиками; Создание прозрачных объектов; Вставка шаблонов и изображений в качестве фона с использованием галереи; Вставка анимационных файлов из галереи и добавление своих собственных Flash-файлов; Отображение информации с эффектом наложения тени и подсветки; Настройка палитры плавающих инструментов; Автоматический экспорт в формат офисных приложений, на веб-сайт; Автоматическая отправка по e-mail. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу

	поставщика. Сетевой фильтр – 2 штуки. Количество выходных розеток должно быть не менее 5. Тип розеток - евростандарт с заземлением. Должен быть выключатель с автоматическим предохранителем. Длина шнура должна быть не менее 5 метров. Цвет должен быть белым. Системный блок без ПО - 1 штука. Процессор должен быть не менее 10-ти ядерный 16-ти поточный с тактовой частотой не менее 2,5 GHz и объемом кэш памяти не менее 20 Mb, выполнен по техпроцессу не более 10 нм, тепловыделение должно быть не более 148 Вт. Диаметр вентилятора системы охлаждения должен быть не менее 120 мм, тип разъема питания не менее 4-pin, минимальная скорость вращения не менее 500 оборотов в минуту. Материнская плата должна быть форм-фактора уменьшенного размера, с чипсетом не менее третьей серии, должна иметь не менее 4 слотов памяти DDR5, 4 разъемов SATA3, 2 портов USB, 8-pin и 24-pin коннекторов питания, GigabitEthernet (10/100/1000 Мбит/с), стандарт PCI Express не менее 4.0 версии, 1 слот x16 PCI Express. Объём твердотельного накопителя должен быть не менее 1 Tb, скорость чтения не менее 6000 Mb/сек, скорость записи не менее 4000 Mb/сек., форм фактор не менее высокоскоростного протокола передачи данных для твердотельных накопителей, интерфейс подключения в слот материнской платы. Объем оперативной памяти должен быть не менее 16 Gb, частота не менее 5600 MHz, тип не менее DDR5, эффективная пропускная способность не менее 44800 Мб/с. Форм-фактор корпуса должен быть среднего размера. Корпус должен быть без блока питания, изготовлен из стали и пластика. Прозрачная боковая панель из закаленного стекла. Фронтальных разъемов должно быть не менее 3 x USB, 1 наушник и 1 микрофон. Количество слотов расширения должно быть не менее 4, количество внутренних отсеков 3.5" – 2, количество внутренних отсеков 2.5" – 1. Расположение блока питания нижнее. Блок питания должен иметь форм-фактор расширенной передовой технологии, размер вентилятора не менее 120 мм, мощность не менее 600 Вт, основной разъем питания не менее 20+4 pin, разъемы для питания процессора не менее 1x4+4 pin, количество разъемов 15-pin SATA не менее 4 штуки, количество разъемов 4-pin Molex не менее 3 штуки, сетевой кабель 1 штука. Видеоадаптер должен иметь не менее видеовыход HDMI, 3 x DisplayPort. Разрядность интерфейса памяти не менее 128 bit, тип памяти не менее GDDR6. Объём оперативной памяти не менее 8Gb. Частота графического процессора (МГц) не менее 2572 MHz. Лицензионное программное обеспечение системного блока – 1 штука. Срок действия лицензии должен быть бессрочным. Языковая версия интерфейса: Русская. Операционная система должна быть с возможностью подключения к доменной сети, должна поддерживать технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра и кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в операционную систему на первоначальных этапах загрузки. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного

	обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Лицензионное программное обеспечение с офисными приложениями для системного блока – 1 штука. Должна быть предложена электронная лицензия. В комплекте должен быть пакет офисных приложений с бессрочной лицензией русскоязычной версии продукта с интеграцией в сеть интернет, с возможностями решения типовых задач по управлению файлами, форматированию, печати, работе с электронной почтой и т. д. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Весы лабораторные - 1 штука. Должны быть электронные и предназначены для взвешивания массы вещества при проведении опытов. Диапазон взвешивания 0-200g, погрешность не более 0,1g. Должны питаться от элементов питания (батареек) напряжением 1,5V. Батарейки должны быть в комплекте. Генератор Вимшурста – 1 штука. Должен быть предназначен для получения больших зарядов и высоких разностей потенциалов при проведении демонстрационных опытов по электростатике. Прибор должен состоять из 2 дисков, 2 лейденских банок, гребешков, щеток, разрядников и подставки. Диаметр диска должен быть не менее 200 мм. Гигрометр психрометрический – 1 штука. Должен быть предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещениях. Принцип действия прибора должен быть основан на разности в показаниях сухого и увлажненного термометров в зависимости от состояния воздушной среды. Комплектность, не менее: гигрометр в сборе, питатель, фитиль, коробка, руководство по эксплуатации. Источник питания – 1 штука. Должен иметь регулируемый канал стабилизированного выходного напряжения в диапазоне от 1,2 до 12В и током в диапазоне от 0 до 3А. Должен иметь не менее четырех дискретных выходов переменного напряжения 3В, 6В, 9В, 12В. Должна быть полная защита от короткого замыкания. Должна быть цифровая индикация

	напряжения. Питание от сети переменного тока должно быть не менее 220/50 В/Гц. В комплекте должен быть сетевой шнур. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя источника или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Магнит демонстрационный U-образный – 1 штука. Должен быть предназначен для демонстрации свойств постоянных магнитов и проведения ряда опытов по электромагнетизму. Полюса замкнуты пластиной из мягкой стали. Должен представлять собой намагниченный стальной брусок дугообразной формы с двухцветной окраской. Длина не менее 100 мм. Магнит демонстрационный полосовой пара – 1 пара. Должен быть предназначен для демонстрации свойств постоянных магнитов и проведения ряда опытов по электромагнетизму. Полюса замкнуты пластиной из мягкой стали. Должен представлять собой намагниченные стальные бруски прямолинейной формы с двухцветной окраской. Длина не менее 150 мм. Манометр жидкостной демонстрационный – 1 штука. Должен быть предназначен для демонстрации принципа действия открытого манометра и наблюдения изменения давлений выше или ниже атмосферного. Прибор должен состоять из U-образной стеклянной трубки высотой не менее 350 мм, диаметром около 3-6 мм. Трубка должна быть установлена на пластиковой стойке размером не менее 350 х 30мм со шкалой с делениями через 5 см и нулем посередине. Цена деления шкалы должна быть не более 10 мм. В комплект также должны быть резиновый шланг длиной не менее 300 мм и тройник. Маятник электростатический – 1 пара. Должен быть предназначен для обнаружения электрических зарядов и демонстрации взаимодействия одноименных и разноименных зарядов. В комплекте должно быть, не менее: гильзы с нитью – 2 штуки, трубки ПВХ – 2 штуки, стержни – 2 штуки, пробирка стеклянная для хранения комплекта с пробкой – 1 штука, руководство по эксплуатации – 1 штука. Модель глаза – 1 набор. Модель должна демонстрировать оптические функции глаза, такие как, создание изображения на сетчатке, аккомодация (изменение кривизны линзы), близорукость и дальнозоркость. Модель должна позволить проводить такие эксперименты, как: проекция изображения на сетчатку; функция ирисовой диафрагмы; аккомодация глаза человека; нормальное зрение; близорукость; дальнозоркость; демонстрация пресбиопии; желтое пятно и слепые участки глаза. Набор должен состоять из не менее: полусфера, представляющая модель половины глаза человека, с регулируемой ирисовой диафрагмой; держатель линзы и две выпуклых линзы (f=65 и 80 мм) на стержне; полусфера с сетчаткой (матовый экран) на стержне; держатель линзы на стержне с

	выпуклой линзой и вогнутой корректирующей линзой; подсвечник со свечой; рельс со шкалой, длина 48 см, с опорами и ползунковыми зажимами. Набор должен быть укомплектован в пластиковый чемодан или контейнер с плотно закрывающейся крышкой. К набору должны быть предусмотрены методические рекомендации по проведению экспериментов в бумажном или электронном виде. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя оборудования или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор чертежных инструментов – 1 набор. В состав набора должны входить не менее: линейка 1 метр, транспортир 180 градусов, треугольник 60 градусов, треугольник 45 градусов, циркуль. Инструменты должны быть изготовлены из качественного пластика. Набор из 5 шаров маятников – 1 набор. Должен состоять из 3 металлических и 2 пластмассовых шариков разного диаметра. Каждый шарик должен иметь отверстие для закрепления нити. Моделирование маятников должно производиться на штативе, состоящем из металлической подставки, металлической стойки длиной не менее 300 мм, алюминиевой муфты и металлического стержня длиной не менее 160 мм. Набор инструментов для учителя – 1 набор. Состав набора, не менее: канифоль сосновая – не менее 1 штуки, коврик силиконовый для пайки – не менее 1 штуки, кусачки боковые – не менее 1 штуки, молоток слесарный – не менее 1 штуки, набор ключей (в наборе не менее 8 штук) – не менее 1 набор, отвертка индикаторная – не менее 1 штука, набор отверток (в наборе не менее 4 предмета) – не менее 1 набор, паяльник – не менее 1 штука, плоскогубцы – не менее 1 штука, подставка под паяльник – не менее 1 штука, припой с канифолью – не менее 1 штука, рулетка – не менее 1 штука. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь вкладыш из эва пены, соответствующий размеру лотка. Набор лабораторной посуды и принадлежностей для кабинета физики – 1 набор. Состав набора, не менее: бумага копировальная формата А-4 – не менее 100 листов, дробь свинцовая – не менее 300 грамм, колба 250 мл круглодонная - не менее 3 штук, лоток для раздаточного материала - не менее 15 штук, масло моторное разной вязкости – не менее 3 флаконов по 1 литру разной вязкости, пробирка 14-120 - не менее 30 штук, рулетка не менее 3 метров - не менее 15 штук, спиртовка лабораторная - не менее 15 штук, стакан 2000 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан 400 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан полипропилен 1000 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан полипропилен 100 мл со шкалой - не менее 15 штук, термометр жидкостной (0-100 градусов) -

	не менее 15 штук, термос металлический для хранения льда - не менее 1 штуки, цилиндр мерный стеклянный 250 мл с носиком - не менее 1 штуки. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь лист с полным перечнем комплектующих. Нанолаборатория для физических экспериментов – 1 набор. Набор должен обеспечить выполнение не менее 6 экспериментов: Увеличение электропроводности при помощи оксида индия и олова, Магнитное поле, Разделение плотности при помощи магнитной жидкости, Металл с эффектом памяти, Выброс огня мелкими частицами, Сверхгидрофобность. В составе набора должны быть, не менее: очки защитные открытого типа - 1 штука, кремниевый песок – 1 упаковка, пинцет пластиковый -1штука, кремниевая пластина – 1 штука, магнитная жидкость – 1 штука, раствор тенсида – 1 штука, горный хрусталь – 1 штука, чашка Петри – 3 штуки, проволока с памятью формы - 1 штука, светодиод – 1 штука, перчатки защитные – 4 штуки, батарея – 1 штука, провод с зажимом типа крокодил – 3 штуки, лист стекла с покрытием – 1 штука, лист необработанного стекла – 1 штука, магнит – 1 штука, полусфера (эффект смены цвета) – 1 штука, споры плауна – 1 упаковка, стеклянный контейнер с защелкивающейся крышкой – 1 штука, пипетка – 5 штук. Набор должен быть упакован в прочный пластиковый лоток с крышкой. К набору должны быть предусмотрены методические рекомендации по проведению экспериментов в бумажном или электронном виде. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Плитка электрическая – 1 штука. Должна быть предназначена для нагрева и поддержания в разогретом состоянии веществ при проведении демонстрационных опытов. Должна представлять собой электронагреватель в виде закрытого керамического диска со спиралью и установленного в металлический корпус. Мощность не менее 1000 Вт. Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток – 1 штука. Должен быть предназначен для определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки. Комплектность должна быть, не менее: пластмассовая скамья с пазом – 1 штука, держатель для дифракционной решетки – 1 штука, экран – 1 штука, рамка с дифракционными решетками (не менее 300 и 600 штрих/мм) – 1 штука, полупроводниковый лазер – 1 штука, руководство по эксплуатации – 1 штука. Термометр демонстрационный – 1 штука. Должен быть предназначен для ознакомления с принципом устройства и действия термометра, со способом его градуировки и применения. Пределы измерения температуры, не менее °С

	-40…+50. Длина не менее 300 мм. Стакан отливной демонстрационный - 1 штука. Должен представлять собой пластмассовый стакан объемом не менее 500 мл с оцифрованной мерной шкалой и отливной трубкой. Шар Паскаля – 1 штука. Прибор должен представлять собой пластмассовый сосуд с поршнем и полым шаром, по всей сферической поверхности которого должны быть отверстия одинакового диаметра. Шар должен плотно насаживаться на патрубок сосуда с поршнем. Комплектность, не менее: пластмассовый сосуд с поршнем – 1 штука, шар с отверстиями – 1 штука. Шар с кольцом – 1 штука. Шар и кольцо должны быть изготовлены из металла, снабжены держателями, выполненными из термоизоляционного материала. Шар должен свободно проходить через кольцо. При нагревании шар должен расширяться и застревать в кольце. Комплектность, не менее: кольцо с держателем – 1 штука, шар на цепочке с держателем – 1 штука. УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПОСОБИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Набор геометрических фигур демонстрационный – 1 набор. В состав набора должны входить не менее 5 геометрических фигур: конус, шар, прямоугольный параллелепипед, куб, цилиндр. Диметр шара должен быть не менее 78 мм, высота фигур должна быть не менее от 60 до 100 мм. Набор должен быть изготовлен из высококачественного пластика. Набор геометрических фигур для измерения объема – 1 набор. В наборе должно быть не менее 5 геометрических фигур, изготовленных из прочного прозрачного пластика. В комплекте должны быть, не менее: плоский невысокий цилиндр, высокий цилиндр 0,5 литра, высокий цилиндр 1 литр, куб, плоский прямоугольный параллелепипед. На всех фигурах должны быть нансены метки для определения объема. Качество изделий должно позволить наливать в них воду. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор геометрических фигур с развертками – 1 набор. Должен быть предназначен для изучения таких понятий, как площадь, объем, площадь поверхности, симметрия, периметр. В наборе должно быть, не менее 16 предметов. В том числе, 8 прозрачных геометрических фигур: цилиндр, квадратная пирамида, куб, прямоугольная призма, конус, шестиугольная призма, треугольная пирамида и треугольная призма, 8 раскладных сетчатых вставок под эти же фигуры. Вставки должны раскладываться на плоской поверхности, позволяя проиллюстрировать двумерные свойства трехмерной фигуры. Края вставок должны быть закруглены для безопасности. Высота фигур должна быть не менее 7см. В комплекте должна быть инструкция и карточки для занятий. Потенциальный поставщик должен

	предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор для сборки геометрических тел с сечением демонстрационный – 1 набор. Должен быть предназначен для самостоятельной сборки геометрических тел при изучении курса стереометрии. Должен позволить собрать 18 геометрических тел, в том числе 10 с сечениями, и 2 пересекающиеся плоскости. В составе набора должны быть, не менее: пластины для сборки пересекающихся плоскостей – 2 штуки, боковая поверхность малого конуса – 1 штука, боковая поверхность усеченного конуса – 1 штука, боковая цилиндрическая поверхность с основанием – 1 штука, грани малой пирамиды – 9 штук, грани тетраэдра – 3 штуки, грани усеченной пирамиды – 9 штук, основание пирамиды – 1 штука, основание полушария – 1 штука, основание тетраэдра – 1 штука, основание усеченного конуса – 1 штука, основание цилиндра –1 штука, основания усеченной пирамиды – 3 штуки, пластины квадратные – 8 штук, пластины косые параллелограммы – 4 штуки, пластины прямоугольные – 15 штук, пластины пятиугольные равносторонние – 12 штук, пластины треугольные – 14 штук, пластины треугольные равносторонние – 32 штуки, пластины шестиугольные равносторонние – 4 штуки, полушария – 2 штуки, сечение конуса - 1 штука, сечение куба – 1 штука, сечение малого конуса продольное – 1 штука, сечение малой пирамиды – 1 штука, сечение пирамиды – 2 штуки, сечение тетраэдра – 1 штука, сечения полушария – 2 штуки, сечения призмы – 2 штуки, сечение цилиндра – 1 штука, сечения шара – 2 штуки, стержень имитации прямой - 1 штука, шаровой сегмент – 1 штука, шаровой слой – 1 штука, элементы граней призмы – 12 штук. В комплекте должно быть руководство по эксплуатации. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ, СТЕНДЫ И ТАБЛИЦЫ Плакаты Графики функций – 1 комплект. Должны демонстрировать принципы построения графиков различных функций. В комплекте должно быть не менее 10 плакатов. Должны быть изготовлены в типографии на высококачественном полиграфическом оборудовании, в цветном исполнении, на мелованной фотобумаге с глянцевой поверхностью. Размер не менее 900 х 600 мм. Плакаты Математика – 1 комплект. Должны демонстрировать основные темы и материалы по математике, изучаемым с 7 по 11 класс. В комплекте должно быть не менее 18 плакатов. Должны быть изготовлены в типографии на высококачественном полиграфическом оборудовании, в цветном исполнении, на мелованной фотобумаге с глянцевой поверхностью. Размер не менее 900 х 600 мм. Портреты математиков в рамке – 1 комплект. Предназначены для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. В

	состав комплекта должны входить портреты ученых-математиков формата А-3 в количестве не менее 8 штук. Портреты должны быть отпечатаны на плотной бумаге и вставлены в рамку с прозрачным пластиком. На каждом портрете должны быть указаны фамилия и имя учёного. Стенд Основные формулы – 1 штука. На стенде должны быть изображены основные математические формулы. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Стереометрия – 1 штука. На стенде должны быть изображены основы стереометрии. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Тригонометрические формулы – 1 штука. На стенде должны быть изображены основные формулы тригонометрии. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно

	соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Международная система единиц – 1 штука. Стенд должен демонстрировать современный вариант метрической системы, единицы физических величин. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1400 мм х 1000 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Правила техники безопасности в кабинете физики – 1 штука. Стенд должен демонстрировать основные требования к соблюдению техники безопасности в кабинете физики. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику,

	подающему конкурсную заявку. Стенд Шкала электромагнитных волн – 1 штука. Стенд должен демонстрировать множественность физических свойств, которые имеют количественные и качественные изменения, связанные друг с другом, по разделу физики «Спектры и излучение». Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 3500 мм х 500 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Аптечка – 1 комплект. Должна быть предназначена для оказания само- и взаимопомощи. Должна быть предусмотрена возможность крепления к стене. Аптечка должна комплектоваться съемными полками. Дверца должна быть оборудована врезным замком. Покрытие аптечки должно быть полимерное порошковое светлого цвета, материал долговечный, износоустойчивый, ударопрочный, огнеупорный и должен обладает антикоррозийными свойствами. В комплекте должны находиться необходимые принадлежности для оказания первой медицинской помощи не менее: лейкопластырь – 2 упаковки; бинт марлевый стерильный – 1 штука; бинт марлевый нестерильный – 1 штука; вата медицинская стерильная – 1 упаковка; жгут кровоостанавливающий – 1 штука. Сопутствующие услуги, которые должен выполнить потенциальный поставщик: Началу работы над комплектацией кабинета предшествует согласование вопросов доставки и монтажа, размещения пособий в помещении кабинета. Доставка оборудования и приборов до месторасположения Заказчика. Распаковка, установка приборов и оборудования в кабинете (совместно с учителями). Сборка и установка мебели и классной доски. Обеспечение монтажного комплекта, предназначенного для осуществления полного монтажа оборудования, входящего в состав кабинета. В комплект входят: кабель питания двужильный, кабель-канал настенный и напольный и прочие материалы, необходимые для монтажа кабинета. Установка, подключение и проверка работы в единой сети компьютера, интерактивной панели, другой оргтехники и мультимедийной техники. Прокладка необходимых кабелей в скрытых кабель-каналах. Установка и тестирование программного обеспечения, электронных пособий. Гарантийное обслуживание

	всего оборудования сроком, не менее 12 месяцев со дня подписания акта приема-передачи. Исполнение сопутствующих услуг требуется только в случае закупки соответствующего этим услугам оборудования, программ и пособий.
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)	24

Описание требуемых функциональных, технических, качественных, эксплуатационных и иных характеристик закупаемого товара	Техническая спецификация составлена в соответствии с учебными программами основного и общего среднего образования, приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 января 2016 года № 70 «Об утверждении норм оснащения оборудованием и мебелью организаций дошкольного, среднего образования, а также специальных организаций образования» с изменениями и требованиями обновлённого содержания образования. В новых условиях оборудование кабинета должно способствовать формированию не только предметных знаний и умений учащихся, а также развитию навыков широкого спектра: функциональное и творческое применение знаний, критическое мышление, проведение исследовательских работ, использование ИКТ, применение способов коммуникации, умение работать в группе и индивидуально, решение проблем и принятие решений. Кабинет должен способствовать обучению в рамках STEM-образования. Учебная мебель должна изготавливаться в заводских условиях с соблюдением требований соответствующих технических регламентов, действующих на территории РК. Учебные приборы, демонстрационное и лабораторное оборудование должны быть изготовлены из сертифицированных материалов и соответствовать стандартам качества. Учебники и цифровые образовательные ресурсы, поставляемые на электронных носителях, должны иметь заводским способом исполненное указание на автора продукта или правообладателя авторских прав, полностью соответствовать ГОСО РК соответствующего уровня образования, отражать учебные программы по темам. Вновь приобретаемое оборудование должно иметь гарантийный срок в соответствии с паспортом изделия, но не менее 12 месяцев со дня приобретения организацией образования. Требования к оформлению технической спецификации: Потенциальный поставщик в соответствии с Приложением 13 к Конкурсной документации и Приложением 4 к Правилам осуществления государственных закупок должен предоставить в технической спецификации подробное и точное описание функциональных, технических, качественных и эксплуатационных характеристик товаров, указать наименование товара, его марку, модель, тип и\или товарный знак либо знак обслуживания, страну происхождения товара, наименование завода-изготовителя, местонахождение завода-изготовителя, год выпуска, гарантийный срок в месяцах и иные сведения, подтверждающие соответствие товара требованиям конкурсной документации (технической спецификации). Полное описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики кабинета. ЭЛЕКТРОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ Лицензионное программное обеспечение управления информационно-методическими ресурсами кабинета физики - 1 штука. Установочные файлы должны быть переданы на съемном носителе с реквизитами правообладателя. Доступ в программу должен предусматривать средства защиты в виде персонализированного электронного ключа. Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Активация платформы должна производиться через

	web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите». Должно быть единое для всех разделов меню и поддержка операционной системы, установленной на компьютер преподавателя. Должен быть режим полного экрана для демонстрации учебного материала на интерактивной доске, панели или экране, а также режим презентации. Должна быть предусмотрена возможность обновления через сайт правообладателя. В составе программного обеспечения должны быть, не менее: 1. Платформа управления информационно-методическими ресурсами. 2. Плакаты по разделам физики 7-11 класс. 3. Портреты известных физиков. 4. 3D-модели по физике. 5. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Технические характеристики и содержание программного обеспечения, не менее: Платформа управления информационно-методическими ресурсами: Должна обеспечить интерфейс для взаимодействия преподавателя с функциями всех программ и учебных материалов кабинета, в котором будет установлено программное обеспечение. Платформа должна обеспечить создание, использование и поддержку каталога цифровых образовательных ресурсов кабинета, организацию рубрикации и навигации по образовательным ресурсам каталога, контроль поурочного планирования и методического обеспечения, использование инструментов разработки обучающего контента. Кроме этого, платформа должна поддерживать возможность отслеживания результатов, управления профилями обучения, анализа профилей компетенций, создания вопросов и управления тестами. Должна быть возможность организации онлайновой работы. Должен быть встроенный менеджер приложений, который позволит активировать имеющиеся или добавления новых приложения и программы. Электронные плакаты по физике по программе 7-11 классов. Должно быть не менее 190 плакатов позволяющую их демонстрацию в полном формате на интерактивной доске, панели или экране. Должно быть интуитивно понятное меню, состоящее из, не менее, следующих разделов: Кинематика. Динамика. Статика. Гидростатика. Колебания и волны. Молекулярная физика и термодинамика. Электростатика. Постоянный ток. Магнетизм. Оптика. Должен быть выбор языка плакатов – казахский или русский. Портреты известных физиков. Должно быть не менее 15 портретов всемирно известных физиков, а также ученых-физиков Казахстана. Формат должен позволить их демонстрацию на большом экране. Должны быть краткие автобиографии ученых. 3D-модели по физике. Должно быть не менее 10 реальных 3D моделей, позволяющих демонстрировать различные объекты по теме физики. Информационные и методические материалы по учебному оборудованию кабинета. Должны быть предоставлены справочные и информационные материалы по отдельным пособиям, а также методические пособия для проведения экспериментов с отдельными демонстрационными наборами. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика образовательной платформы,

	подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет или официального представителя (дилера, дистрибьютора) разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. БЕСПРОВОДНАЯ ЦИФРОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ФИЗИКЕ Всё оборудование и программное обеспечение лаборатории должно быть совместимым, изготовлено одним производителем или иметь подтверждение на сайтах производителей, что оборудование и программное обеспечение являются совместимыми или взаимозаменяемыми. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя цифровой лаборатории или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. В состав лаборатории должно быть включено, не менее: Беспроводной датчик движения – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерения положения, скорости и ускорения движущихся объектов с помощью ультразвука. Диапазон измерений от 15 см до 3,5 м. Разрешение 1 мм. Максимальная частота дискретизации 30 образцов в секунду. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик звука - 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Диапазон от 55 до 110 дБ. Точность ± 3 дБ. Разрешение 0,1 дБ. Частотный диапазон уровня звука от 30 до 10 000 Гц. Частотный диапазон уровня микрофона от 100 Гц до 15 кГц. Типичная максимальная частота 10 000 Гц. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик света и цвета – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к

	компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Измерения света в видимом и ультрафиолетовом спектре. Датчик видимого света: длина волны 400-800 нм; диапазон от 0 до 150000 люкс; максимальная частота дискретизации 1000 образцов в секунду. УФ-датчик: чувствителен к длинам волн UVB, максимальная частота дискретизации: 1 Гц. Датчик цвета: пиковый отклик: пик 615 нм (красный), пик 525 нм (зеленый), пик 465 нм (синий); максимальная частота дискретизации 0,5 Гц. В комплекте должен быть кабель микро USB. Беспроводной датчик силы и ускорения – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Сила не менее ± 50 Н. Ускорение не менее 3 оси ± 16g. Гироскоп не менее 3 оси, 2000°/с. В комплекте, не менее: кабель микро USB, крюк, бампер, нейлоновый винт, вспомогательный стержень. Беспроводной датчик фотозатвор – 1 штука. Должно быть предложено устройство для сбора данных на базе программного обеспечения без применения интерфейса. Технические характеристики должны быть, не менее: Подключение к компьютеру, ноутбуку или смартфону через Bluetooth или USB кабель. Перезаряжаемая батарея. Передача показаний и сбор данных в режиме реального времени. Два встроенных фотозатвора. Лазерный затвор. Источник инфракрасного излучения: максимум на 880 нм. Ширина ворот не менее 77,5 мм. Должен быть полностью совместимым с динамической системой. В комплекте должен быть кабель микро USB. Винтовой зажим для датчика движения – 1 штука. Должен предоставить возможность крепления датчика движения к различным объектам, таким как столешницы, подставки и т.д. Металлический. Должен иметь конфигурацию, позволяющую надежно закрепить датчик без его повреждения. Зажим для беспроводных датчиков – 1 штука. Должен надежно крепиться к палочкообразным элементам беспроводных датчиков, а входящий в комплект ремешок должен предотвратить случайное падение датчиков во время проведения экспериментов. Комплект анализаторов для экспериментов по оптике – 1 комплект. В комплекте должны быть, не менее: фиксированный поляризатор, регулируемый анализатор, крепежные винты. Поляризатор должен пропускать вертикально поляризованный свет при ориентации не менее на 0° или 180°. Комплект принадлежностей для экспериментов по динамике и кинематике - 1 комплект. В комплект должны входить, не менее: кронштейн для динамической системы, двухмагнитный бампер, винт для монтажа, два магнитных бампера, два резиновых бампера, два круглых бампера по типу обруча, два глиняных держателя. Набор смешивания цветов для экспериментов по оптике - 1 набор. Набор должен быть предназначен для проведения экспериментов по методам синтеза цветов. В

	наборе должны быть, не менее: трехцветный светодиодный осветитель с блоком питания, линза (фокусное расстояние не менее 200 мм) и двусторонний экран. Набор Оптика – 1 набор. Все зеркала и принадлежности должны быть в прочном корпусе и иметь возможность крепления на направляющей скамье динамической системы. В комплекте должны быть, не менее: комбинированный светодиодный источник света на пластиковой опоре с гнездом питания, объективы на пластиковых опорах (фокусное расстояние не менее 100, 200 и -150 мм) - 3 штуки, апертурная решетка с держателем, держатель датчика света, экран с держателем, источник питания. Набор пружин для опытов – 1 набор. Должен состоять из не менее 6 пружин одинакового размера. Три пружины должны быть не менее 5 Н/м, три пружины - не менее 15 Н/м. Шкив для датчика – 1 штука. Должен крепиться к датчику фотозатвор, чтобы можно было отслеживать движение, когда струна проходит по шкиву или когда шкив катится по столу. Книга Физика с сенсорной тележкой – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых лабораторных исследований, предназначенных для изучения вводных тем по физике в области кинематики, законов движения Ньютона, силы, законов сохранения, АР-физики с использованием сенсорной тележки и комплекта принадлежностей для сенсорной тележки. Должна быть типографским способом изданная книга форматом не менее А-4. Должна быть на государственном и/или русском языке. Книга с экспериментами в цифровой лаборатории по физике – 1 штука. Должна представлять собой подробное описание проводимых с помощью лаборатории не менее 40 экспериментов по физике. Должна быть типографским способом изданная книга форматом не менее А-4. Должны быть предусмотрены эксперименты со всеми датчиками и устройствами, входящими в состав лаборатории. Должна быть на государственном и/или русском языке. МЕБЕЛЬ Доска мел/маркер настенная трехстворчатая – 1 штука. Должна быть трехстворчатая, пятиэлементная. В открытом состоянии размеры доски должны быть, не менее 100 х 300 см. Размер боковых створок не менее 100 х 74,5 см, центральной – не менее 100 х 150 см. 3 створки должны быть меловые. Задняя сторона двух боковых створок должна быть для маркера. Рабочая поверхность для мела должна иметь темно-зеленую окраску, а маркерная поверхность – белую. Основная часть доски должна быть односторонняя меловая, задняя нерабочая поверхность - оцинкована. Поворотные элементы досок должны быть двухсторонние, с одной стороны - меловая, с другой - маркерная. Основа облицовочного листа должна давать возможность крепления наглядных учебных пособий к поверхности доски с помощью магнитов. Рамка должна быть выполнена из анодированного алюминия с пластиковыми уголками. В комплекте должны быть полка для мела и маркеров, а также крепежные элементы. Крепления для основной и дополнительной поверхностей должны быть металлические, навесные, выдерживать нагрузку не меньшую двойного веса доски. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки

	копию письма от производителя доски или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Кресло сетчатая спинка на роликах с подлокотниками – 1 штука. Размеры сидения должны быть, не менее 480 х 470 мм, спинки не менее 480 х 450 мм. Должно иметь пружинно-винтовой механизм качания. Должна быть регулируемая высота от уровня пола до сидения: минимальная высота сидения не менее 400 мм, максимальная – не менее 495 мм. Кресло должно располагаться на мобильной подставке, оснащенной пятью колесиками. Спинка - сетчатая ткань, сиденье - ткань, поролон. Стол демонстрационный со встроенной розеткой – 1 штука. Габаритные размеры столешницы должны быть, не менее 1600 х 750 мм. Высота верхнего края столешницы над уровнем пола должна быть 900 мм. Материал столешницы должен быть ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка должна быть из ПВХ не менее 2 мм. На столешнице должен располагаться вырез размером не менее 133 х 113 мм для установки настольного бокса на не менее 2 модуля с розетками с правой стороны. Должны быть две боковые опоры, глухая передняя панель. Внутренние полки должны быть изготовлены из ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Дверцы должны быть изготовлены из цветного ЛДСП толщиной не менее 16 мм. Внутри стола должна быть полка и вертикальная перегородка на всю высоту. Внутреннее пространство стола должно быть поделено на 4 отдела, слева длиной не менее 738 мм, а справа - не менее 522 мм. Также справа должен быть отдел для коммуникаций, закрытый глухой дверкой. Лицевая часть стола должна быть закрыта раздвижными дверцами на направляющих. Дверцы должны быть с ручками. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. В комплекте должен быть настольный бокс с не менее 2 розетками. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стол линейный с приставной тумбой – 1 штука. Для изготовления должна использоваться ЛДСП комбинированного декора. Должен быть линейного типа с приставной тумбой справа. Габаритные размеры основного стола, не менее длина 1200 мм х ширина 600 мм х высота 760 мм. Столешница – ЛДСП

	белого цвета толщиной не менее 22 мм. Кромка из ПВХ должна быть не менее 2 мм белого цвета. Несущие части, элементы – ЛДСП белого цвета толщиной не менее 16 мм. Кромка из ПВХ должна быть не менее 0,4 мм белого цвета. Под столешницей - выкатная панель для клавиатуры, на горизонтальных полозьях, прикреплённых к центральным опорам. В левой части основного стола должна быть тумба с тремя выдвижными ящиками на направляющих полного выдвижения с доводчиком. Размер тумбы должен быть не менее: ширина 420 мм х глубина 520 мм х высота 540 мм. Фасады выдвижных ящиков тумбы должны быть цветными. В правой части основного стола должна быть секция под системный блок шириной не менее 250 мм. Лицевая сторона стола должна быть закрыта царгой. В правом углу столешницы должно быть предусмотрено отверстие с крышкой для соединительных проводов. С правой стороны должна быть приставная тумба под оргтехнику, габаритные размеры, не менее: глубина 500 мм х ширина 520 мм х высота 520 мм с одной открытой полкой. Тумба под оргтехнику должна быть прикреплена к основной части. Крепление всей конструкции должно осуществляться при помощи эксцентриковых стяжек и конфирматов. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стол ученический 2-местный лабораторный – 15 штук. Размеры столешницы не менее 1200 х 600 мм. Высота верхнего края столешницы над полом 760 мм. Материал столешницы ДСП толщиной не менее 22 мм, покрытая пластиком толщиной не менее 0,5 мм. Кромка ПВХ не менее 2 мм. Края столешницы должны быть скруглены. На передней и задней стороне столешницы по всей длине должны быть декоративные вставки. Металлический каркас должен состоять из двух боковых опор, двух вертикальных стоек и двух рамок усилителей. Боковые опоры с вертикальными стойками должны быть связаны между собой царгой и столешницей. Металлический каркас должен иметь полимерное покрытие. Столешница должна крепиться на металлическую раму размером 490 х 1100 мм. Рама должна быть изготовлена из квадратной трубы 20 х 20 х 1,5 мм. Боковые опоры каркаса – профильная прямоугольная труба длиной не менее 500 мм сечением 50 х 25 х 1,5 мм. Вертикальные стойки должны быть из профильной прямоугольной трубы длиной не менее 600 мм сечением 40 х 25 х 1,5 мм. Рамка и усилитель для царги должна быть размером 400 х 1100 мм и изготовлены из квадратной трубы 20 х 20 х 1,2 мм. Царга должна быть изготовлена из ЛДСП толщиной 16 мм. Под столешницей к каркасу снаружи слева и справа должны быть приварены 2 однорожковых крючка для портфелей.

	Столешница должна крепиться к каркасу методом скрытого крепления. Должны быть регулируемые металлические подпятники для компенсации неровностей пола. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стола или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стул полипропиленовый цветной эргономичный – 30 штук. Должен быть цельнолитой без каких-либо креплений. Должен быть эргономичной формы. Сиденье и спинка должны иметь анатомические углубления и изгибы. Размеры сидения не менее 370 х 370 миллиметров. Размеры спинки не менее 410 х 260 миллиметров. Высота спинки от уровня сидения не менее 370 миллиметров. Высота от уровня пола до сидения не менее 460 миллиметров. Стул должен быть изготовлен из экологичного ударопрочного двухслойного полипропилена толщиной не менее 2 миллиметров. Должен выдерживать нагрузку не менее, чем 100 килограмм. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стула или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Шкаф для одежды – 1 штука. Габаритные размеры, не менее 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Несущие части, полки, фасадная часть – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4 мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Вверху должно быть отделение для головных уборов. Под ним должна быть выдвижная штанга для одёжных плечиков. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 х 50. Петля для дверок должна быть внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны быть регулируемые по высоте для компенсации неровностей пола. Шкаф полуоткрытый – 1 штука. Габаритные размеры должны быть, не менее 800 мм х 420 мм х 1930 мм. Верхняя секция должна быть открытая с тремя полками. Высота открытой секции – не менее 1080 мм. Нижняя секция должна быть с двумя полками, двумя глухими дверцами, ручками и внутренним замком. Несущие части, полки – ЛДСП толщиной не менее 16 мм, задняя стенка – ДВП не менее 4мм. Кромка из ПВХ не менее 0,4 мм. Сборка должна производиться с помощью конфирматов 6,3 х 50. Петля для дверок внешняя с европланкой. Мебельные ножки должны регулироваться по высоте для компенсации неровностей пола. КОМПЬЮТЕРНОЕ И ИНТЕРАКТИВНОЕ

	ОБОРУДОВАНИЕ Web-камера – 1 штука. Разрешение видео должно быть не менее 1920 х 1080 пикселей. Матрица – не менее 2 Мп. Тип линзы должен быть ручной фокус. Поле зрения должно быть не менее 120°. Должен быть интерфейс USB. Акустическая система – 1 штука. Акустическая система должна быть с количеством каналов не менее 2.0. Суммарная мощность системы должна быть не менее 5 Вт. Материал корпуса должен быть пластик. Питание должно быть от порта USB. Клавиатура и мышь проводные – 1 комплект. Клавиатура должна быть проводная с интерфейсом USB, раскладка клавиатуры должна быть не менее Русский/Английский/Казахский. Мышь должна быть проводная, оптическая, с интерфейсом USB. Цвет клавиатуры и мыши должен быть одинаковый. Коврик для мыши – 1 штука. Материал покрытия должна быть ткань, материал основания – нескользящая каучуковая основа. Внешний вид покрытия должен быть без использования фотографий. Маршрутизатор – 1 штука. Скорость беспроводной передачи данных должна быть до 300 Мбит/с. Не менее двух внешних антенн, с усилением сигнала не менее 5 дБи. Сетевые стандарты не менее 802.11 b/g/n. Поддержка VPN-протоколов. В маршрутизаторе должны присутствовать межсетевой экран: привязка по IP- и MAC-адресу. Микрофонно-телефонная гарнитура – 1 штука. Должен быть тип крепления гарнитуры - дуговое. Частотный диапазон должен быть: нижняя граница не более 20Гц и верхняя граница не менее 20000 Гц. Сопротивление не более 32 Ом. Длина кабеля должна быть не менее 1,8 м. Должны быть мягкие накладки-амбушюры, регулятор громкости. Интерфейс проводного подключения должен быть 3.5 мм MiniJack - микрофон, 3.5 мм MiniJack – наушники. Монитор – 1 штука. Цвет должен быть белый. Диагональ должна быть не менее 23 дюймов. Разрешение экрана не менее 1920 х 1080. Соотношение сторон экрана должно быть 16:9. Частота обновления экрана не менее 60 Гц. Яркость должна быть не менее 250 кд/м². Время отклика не более 4 мс. Угол обзора должен быть по горизонтали 178°, по вертикали 178°. Должен быть разъем и кабель, подходящий для устанавливаемого системного блока. Панель интерактивная – 1 штука. Все характеристики панели должны быть отражены в паспорте изделия. Поставляемое оборудование должно соответствовать следующим требованиям: Диагональ панели с рамкой должна быть не менее 75 дюймов. Размер активной области должен быть не менее 1600 мм по длине и 800 мм по ширине. В комплект поставки должны входить, не менее: пульт дистанционного управления, батарейки для пульта ДУ, кабель питания, кабель HDMI, кабель USB, не менее 2 маркеров, настенное крепление и крепежные винты. Должна быть встроенная операционная система. Объем оперативной памяти не менее 8 Гб, процессор не менее 1.9 GHz, не менее 4-х ядерный, внутренняя память не менее 128 Гб. Количество одновременных касаний интерактивной панели должно быть не менее 20 касаний. Метод ввода должен позволять использовать: пальцы, маркеры или любой другой непрозрачный предмет. Должна быть поддержка Wi-Fi, Bluetooth. Интерфейсы подключения,

	не менее: RJ45-IN x 1, VGA x 1, PC Audio In x 1, HDMI x 2, USB – не менее 3-х входов, RJ45 Out x 1, Touch USB x 1, Earphone Out x 1, RS-232 - 1, OPS SLOT – 1. Соотношение сторон должно быть 16:9. Угол обзора должен быть не менее 178 градусов по горизонтали. Яркость интерактивной панели должна быть не менее 550 кд/м2, время отклика не более 5 мс. Контрастность должна быть не менее 10000:1. Разрешение должно быть не менее Ultra HD 3840 x 2160 пикселей. Поверхность интерактивной панели должна быть антибликовая, износоустойчивая и антивандальная. В интерактивной панели должны быть встроенные динамики в количестве, не менее 2 штук, которые должны располагаться на лицевой стороне панели. Суммарная мощность динамиков должна быть не менее 40 Вт. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя интерактивного оборудования или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара (при необходимости изготовления) в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Мультипредметная образовательная платформа для занятий – 1 штука. Должна быть предустановлена разработчиком на интерактивной панели. Активация платформы должна производиться через web-ресурс её разработчика, размещенный в Казахстанском сегменте сети Интернет, в соответствии с требованиями Закона РК «О персональных данных и их защите». Требования к языку образовательной платформы: на казахском и русском языках. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Требуемые минимальные возможности для организации работы учителя: Возможность работы учителя в онлайн и офлайн режимах; Создание собственного аккаунта; Возможность организации доступа к различным учебным материалам и систематизация их; Добавление в программу готовых учебных материалов; Совместная удаленная работа с использованием облачных решений. Одной из основных особенностей этого программного обеспечения должны быть адаптивность пользовательского интерфейса, которая может варьироваться в зависимости от типа дисплея устройства, что делает его универсальным для разных пользователей. ПО должно включать два основных раздела: для учителей и учеников. В ПО должно быть предусмотрено несколько функциональных модулей. Модуль обновлений должен позволить пользователям установить последнюю версию и просмотреть историю обновлений. Модуль анализа экранного времени должен собирать данные об

	использовании времени, отображать статистику в виде диаграмм и анализировать действия пользователей. Модуль записи экрана должен предоставить возможность создавать, сохранять, воспроизводить и экспортировать записи экрана. Согласно требованиям безопасности, должно быть предусмотрено шифрование данных, хранение в соответствии с политикой конфиденциальности и запросы на получение разрешений от пользователей. Технические требования включают поддержку платформы, казахского и русского языков, а также интерактивный и доступный интерфейс. Интерфейс программного обеспечения должен быть четко разделен для учителей и учащихся и предлагать каждому уникальные функциональные возможности. Это разделение должно обеспечивать удобство использования, а также должно позволять более эффективно использовать доступные ресурсы. Интерактивные функции – одной из основных функций программы должно быть автоматическое распознавание изображений, включенных в публикации. Эта функция должна обеспечить возможность увеличения изображений одним касанием на интерактивной панели. Создание и использование тетрадей – на страницах, которые можно декорировать различными встроенными фоновыми изображениями. В этих тетрадях пользователи должны писать, рисовать и добавлять изображения. Должна быть возможность загружать тетради в отдельную учетную запись, что сделает их доступными на любом устройстве и упростит процесс обучения. Тестирование и оценка – у пользователей должна быть возможность пройти тестирование для учителей и учащихся. Должна быть возможность сдачи конкурсного тестирования для подготовки к бесплатному единому национальному тестированию для учащихся и возможность прохождения конкурсного теста для оценки знаний педагогов бесплатно для учителей. Разделение учащихся на группы и выбор ученика, который выйдет к доске – возможность случайного выбора выходящих учащихся в автономном режиме различными методами; Работа с таблицами; Ссылки и интеграция – программное обеспечение должно содержать прямые ссылки на готовые уроки на казахском, русском и английском языках; Управление слайдами и панелями – пользователи должны иметь возможность работать с рабочими слайдами: создавать группы, переименовывать страницы, изменять порядок слайдов, удалять и копировать. Программное обеспечение должно подразделяться на разделы: 1. Электронные учебники – должны быть доступны в формате PDF, EPUB. Пользователи должны иметь возможность не только просматривать эти материалы онлайн, но и загружать их; 2. Видеоуроки - в соответствии с нормативными актами Министерства просвещения Республики Казахстан должны быть включены видеоуроки по различным предметам для 1–11 классов; 3. Интерактивные симуляторы – важнейший компонент, который должен позволять учащимся глубже понять предмет, создать условия для активного взаимодействия с материалом и должен иметь возможность работать в автономном режиме без интернета. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика

	образовательной платформы, подтверждающего возможность поставки образовательной платформы и наличие web-ресурса разработчика, размещенного в Казахстанском сегменте сети Интернет или официального представителя (дилера, дистрибьютора) разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Лицензионное программное обеспечение интерактивной панели – 1 штука. Требования к предустановленному лицензионному программному обеспечению интерактивной панели: программное обеспечение должно быть на казахском, русском и английском языке. Установочные файлы должны быть предустановлены. Установку программного обеспечения должен произвести поставщик во время монтажа кабинета. Должна быть предложена бессрочная лицензия. Возможности предустановленного лицензионного программного обеспечения интерактивной панели: Управление типа «мышь»; Работа в режиме полного экрана, окна или в прозрачном слое; Ввод текста с экранной клавиатуры; Добавление замечаний; Добавление гиперссылок к объектам; Перемещение объектов со страницы на страницу или из одного приложения в другое; Прикрепление файлов; Сохранение файлов в различных форматах; Сохранение страниц в виде файлов изображений; Создание моментальных снимков экрана; Шторка, прожектор, лупа для увеличения отдельных участков; Вращение, перемещение и изменение размеров объектов; Автоматическое распознавание и оптимизация геометрических фигур; Инструменты для геометрических операций: циркуль, линейка и транспортир; Инструменты рисования с разными стилями письма, типом пунктирных линий и прочими характеристиками; Создание прозрачных объектов; Вставка шаблонов и изображений в качестве фона с использованием галереи; Вставка анимационных файлов из галереи и добавление своих собственных Flash-файлов; Отображение информации с эффектом наложения тени и подсветки; Настройка палитры плавающих инструментов; Автоматический экспорт в формат офисных приложений, на веб-сайт; Автоматическая отправка по e-mail. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу

	поставщика. Сетевой фильтр – 2 штуки. Количество выходных розеток должно быть не менее 5. Тип розеток - евростандарт с заземлением. Должен быть выключатель с автоматическим предохранителем. Длина шнура должна быть не менее 5 метров. Цвет должен быть белым. Системный блок без ПО - 1 штука. Процессор должен быть не менее 10-ти ядерный 16-ти поточный с тактовой частотой не менее 2,5 GHz и объемом кэш памяти не менее 20 Mb, выполнен по техпроцессу не более 10 нм, тепловыделение должно быть не более 148 Вт. Диаметр вентилятора системы охлаждения должен быть не менее 120 мм, тип разъема питания не менее 4-pin, минимальная скорость вращения не менее 500 оборотов в минуту. Материнская плата должна быть форм-фактора уменьшенного размера, с чипсетом не менее третьей серии, должна иметь не менее 4 слотов памяти DDR5, 4 разъемов SATA3, 2 портов USB, 8-pin и 24-pin коннекторов питания, GigabitEthernet (10/100/1000 Мбит/с), стандарт PCI Express не менее 4.0 версии, 1 слот x16 PCI Express. Объём твердотельного накопителя должен быть не менее 1 Tb, скорость чтения не менее 6000 Mb/сек, скорость записи не менее 4000 Mb/сек., форм фактор не менее высокоскоростного протокола передачи данных для твердотельных накопителей, интерфейс подключения в слот материнской платы. Объем оперативной памяти должен быть не менее 16 Gb, частота не менее 5600 MHz, тип не менее DDR5, эффективная пропускная способность не менее 44800 Мб/с. Форм-фактор корпуса должен быть среднего размера. Корпус должен быть без блока питания, изготовлен из стали и пластика. Прозрачная боковая панель из закаленного стекла. Фронтальных разъемов должно быть не менее 3 x USB, 1 наушник и 1 микрофон. Количество слотов расширения должно быть не менее 4, количество внутренних отсеков 3.5" – 2, количество внутренних отсеков 2.5" – 1. Расположение блока питания нижнее. Блок питания должен иметь форм-фактор расширенной передовой технологии, размер вентилятора не менее 120 мм, мощность не менее 600 Вт, основной разъем питания не менее 20+4 pin, разъемы для питания процессора не менее 1x4+4 pin, количество разъемов 15-pin SATA не менее 4 штуки, количество разъемов 4-pin Molex не менее 3 штуки, сетевой кабель 1 штука. Видеоадаптер должен иметь не менее видеовыход HDMI, 3 x DisplayPort. Разрядность интерфейса памяти не менее 128 bit, тип памяти не менее GDDR6. Объём оперативной памяти не менее 8Gb. Частота графического процессора (МГц) не менее 2572 MHz. Лицензионное программное обеспечение системного блока – 1 штука. Срок действия лицензии должен быть бессрочным. Языковая версия интерфейса: Русская. Операционная система должна быть с возможностью подключения к доменной сети, должна поддерживать технологии безопасной загрузки с верификацией целостности кода ядра и кода загрузчика для предотвращения внедрения вредоносных программ в операционную систему на первоначальных этапах загрузки. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного

	обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. Лицензионное программное обеспечение с офисными приложениями для системного блока – 1 штука. Должна быть предложена электронная лицензия. В комплекте должен быть пакет офисных приложений с бессрочной лицензией русскоязычной версии продукта с интеграцией в сеть интернет, с возможностями решения типовых задач по управлению файлами, форматированию, печати, работе с электронной почтой и т. д. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от разработчика лицензионного программного обеспечения или, на основании договора передачи прав на интеллектуальную собственность от правообладателя или официального дистрибьютора разработчика в Казахстане. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Не допускается замена копии авторизационного письма какими-либо гарантийными письмами от потенциального поставщика в связи с тем, что авторизационные письма не являются товаросопроводительными документами, а выдаются до приобретения программного обеспечения по запросу поставщика. ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Весы лабораторные - 1 штука. Должны быть электронные и предназначены для взвешивания массы вещества при проведении опытов. Диапазон взвешивания 0-200g, погрешность не более 0,1g. Должны питаться от элементов питания (батареек) напряжением 1,5V. Батарейки должны быть в комплекте. Генератор Вимшурста – 1 штука. Должен быть предназначен для получения больших зарядов и высоких разностей потенциалов при проведении демонстрационных опытов по электростатике. Прибор должен состоять из 2 дисков, 2 лейденских банок, гребешков, щеток, разрядников и подставки. Диаметр диска должен быть не менее 200 мм. Гигрометр психрометрический – 1 штука. Должен быть предназначен для измерения относительной влажности и температуры воздуха в помещениях. Принцип действия прибора должен быть основан на разности в показаниях сухого и увлажненного термометров в зависимости от состояния воздушной среды. Комплектность, не менее: гигрометр в сборе, питатель, фитиль, коробка, руководство по эксплуатации. Источник питания – 1 штука. Должен иметь регулируемый канал стабилизированного выходного напряжения в диапазоне от 1,2 до 12В и током в диапазоне от 0 до 3А. Должен иметь не менее четырех дискретных выходов переменного напряжения 3В, 6В, 9В, 12В. Должна быть полная защита от короткого замыкания. Должна быть цифровая индикация

	напряжения. Питание от сети переменного тока должно быть не менее 220/50 В/Гц. В комплекте должен быть сетевой шнур. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя источника или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Магнит демонстрационный U-образный – 1 штука. Должен быть предназначен для демонстрации свойств постоянных магнитов и проведения ряда опытов по электромагнетизму. Полюса замкнуты пластиной из мягкой стали. Должен представлять собой намагниченный стальной брусок дугообразной формы с двухцветной окраской. Длина не менее 100 мм. Магнит демонстрационный полосовой пара – 1 пара. Должен быть предназначен для демонстрации свойств постоянных магнитов и проведения ряда опытов по электромагнетизму. Полюса замкнуты пластиной из мягкой стали. Должен представлять собой намагниченные стальные бруски прямолинейной формы с двухцветной окраской. Длина не менее 150 мм. Манометр жидкостной демонстрационный – 1 штука. Должен быть предназначен для демонстрации принципа действия открытого манометра и наблюдения изменения давлений выше или ниже атмосферного. Прибор должен состоять из U-образной стеклянной трубки высотой не менее 350 мм, диаметром около 3-6 мм. Трубка должна быть установлена на пластиковой стойке размером не менее 350 х 30мм со шкалой с делениями через 5 см и нулем посередине. Цена деления шкалы должна быть не более 10 мм. В комплект также должны быть резиновый шланг длиной не менее 300 мм и тройник. Маятник электростатический – 1 пара. Должен быть предназначен для обнаружения электрических зарядов и демонстрации взаимодействия одноименных и разноименных зарядов. В комплекте должно быть, не менее: гильзы с нитью – 2 штуки, трубки ПВХ – 2 штуки, стержни – 2 штуки, пробирка стеклянная для хранения комплекта с пробкой – 1 штука, руководство по эксплуатации – 1 штука. Модель глаза – 1 набор. Модель должна демонстрировать оптические функции глаза, такие как, создание изображения на сетчатке, аккомодация (изменение кривизны линзы), близорукость и дальнозоркость. Модель должна позволить проводить такие эксперименты, как: проекция изображения на сетчатку; функция ирисовой диафрагмы; аккомодация глаза человека; нормальное зрение; близорукость; дальнозоркость; демонстрация пресбиопии; желтое пятно и слепые участки глаза. Набор должен состоять из не менее: полусфера, представляющая модель половины глаза человека, с регулируемой ирисовой диафрагмой; держатель линзы и две выпуклых линзы (f=65 и 80 мм) на стержне; полусфера с сетчаткой (матовый экран) на стержне; держатель линзы на стержне с

	выпуклой линзой и вогнутой корректирующей линзой; подсвечник со свечой; рельс со шкалой, длина 48 см, с опорами и ползунковыми зажимами. Набор должен быть укомплектован в пластиковый чемодан или контейнер с плотно закрывающейся крышкой. К набору должны быть предусмотрены методические рекомендации по проведению экспериментов в бумажном или электронном виде. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя оборудования или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор чертежных инструментов – 1 набор. В состав набора должны входить не менее: линейка 1 метр, транспортир 180 градусов, треугольник 60 градусов, треугольник 45 градусов, циркуль. Инструменты должны быть изготовлены из качественного пластика. Набор из 5 шаров маятников – 1 набор. Должен состоять из 3 металлических и 2 пластмассовых шариков разного диаметра. Каждый шарик должен иметь отверстие для закрепления нити. Моделирование маятников должно производиться на штативе, состоящем из металлической подставки, металлической стойки длиной не менее 300 мм, алюминиевой муфты и металлического стержня длиной не менее 160 мм. Набор инструментов для учителя – 1 набор. Состав набора, не менее: канифоль сосновая – не менее 1 штуки, коврик силиконовый для пайки – не менее 1 штуки, кусачки боковые – не менее 1 штуки, молоток слесарный – не менее 1 штуки, набор ключей (в наборе не менее 8 штук) – не менее 1 набор, отвертка индикаторная – не менее 1 штука, набор отверток (в наборе не менее 4 предмета) – не менее 1 набор, паяльник – не менее 1 штука, плоскогубцы – не менее 1 штука, подставка под паяльник – не менее 1 штука, припой с канифолью – не менее 1 штука, рулетка – не менее 1 штука. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь вкладыш из эва пены, соответствующий размеру лотка. Набор лабораторной посуды и принадлежностей для кабинета физики – 1 набор. Состав набора, не менее: бумага копировальная формата А-4 – не менее 100 листов, дробь свинцовая – не менее 300 грамм, колба 250 мл круглодонная - не менее 3 штук, лоток для раздаточного материала - не менее 15 штук, масло моторное разной вязкости – не менее 3 флаконов по 1 литру разной вязкости, пробирка 14-120 - не менее 30 штук, рулетка не менее 3 метров - не менее 15 штук, спиртовка лабораторная - не менее 15 штук, стакан 2000 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан 400 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан полипропилен 1000 мл со шкалой - не менее 1 штуки, стакан полипропилен 100 мл со шкалой - не менее 15 штук, термометр жидкостной (0-100 градусов) -

	не менее 15 штук, термос металлический для хранения льда - не менее 1 штуки, цилиндр мерный стеклянный 250 мл с носиком - не менее 1 штуки. Набор должен поставляться в закрывающемся крышкой лотке из прочного пластика и иметь лист с полным перечнем комплектующих. Нанолаборатория для физических экспериментов – 1 набор. Набор должен обеспечить выполнение не менее 6 экспериментов: Увеличение электропроводности при помощи оксида индия и олова, Магнитное поле, Разделение плотности при помощи магнитной жидкости, Металл с эффектом памяти, Выброс огня мелкими частицами, Сверхгидрофобность. В составе набора должны быть, не менее: очки защитные открытого типа - 1 штука, кремниевый песок – 1 упаковка, пинцет пластиковый -1штука, кремниевая пластина – 1 штука, магнитная жидкость – 1 штука, раствор тенсида – 1 штука, горный хрусталь – 1 штука, чашка Петри – 3 штуки, проволока с памятью формы - 1 штука, светодиод – 1 штука, перчатки защитные – 4 штуки, батарея – 1 штука, провод с зажимом типа крокодил – 3 штуки, лист стекла с покрытием – 1 штука, лист необработанного стекла – 1 штука, магнит – 1 штука, полусфера (эффект смены цвета) – 1 штука, споры плауна – 1 упаковка, стеклянный контейнер с защелкивающейся крышкой – 1 штука, пипетка – 5 штук. Набор должен быть упакован в прочный пластиковый лоток с крышкой. К набору должны быть предусмотрены методические рекомендации по проведению экспериментов в бумажном или электронном виде. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Плитка электрическая – 1 штука. Должна быть предназначена для нагрева и поддержания в разогретом состоянии веществ при проведении демонстрационных опытов. Должна представлять собой электронагреватель в виде закрытого керамического диска со спиралью и установленного в металлический корпус. Мощность не менее 1000 Вт. Прибор для измерения длины световой волны с набором дифракционных решеток – 1 штука. Должен быть предназначен для определения длины световой волны при помощи дифракционной решетки. Комплектность должна быть, не менее: пластмассовая скамья с пазом – 1 штука, держатель для дифракционной решетки – 1 штука, экран – 1 штука, рамка с дифракционными решетками (не менее 300 и 600 штрих/мм) – 1 штука, полупроводниковый лазер – 1 штука, руководство по эксплуатации – 1 штука. Термометр демонстрационный – 1 штука. Должен быть предназначен для ознакомления с принципом устройства и действия термометра, со способом его градуировки и применения. Пределы измерения температуры, не менее °С

	-40…+50. Длина не менее 300 мм. Стакан отливной демонстрационный - 1 штука. Должен представлять собой пластмассовый стакан объемом не менее 500 мл с оцифрованной мерной шкалой и отливной трубкой. Шар Паскаля – 1 штука. Прибор должен представлять собой пластмассовый сосуд с поршнем и полым шаром, по всей сферической поверхности которого должны быть отверстия одинакового диаметра. Шар должен плотно насаживаться на патрубок сосуда с поршнем. Комплектность, не менее: пластмассовый сосуд с поршнем – 1 штука, шар с отверстиями – 1 штука. Шар с кольцом – 1 штука. Шар и кольцо должны быть изготовлены из металла, снабжены держателями, выполненными из термоизоляционного материала. Шар должен свободно проходить через кольцо. При нагревании шар должен расширяться и застревать в кольце. Комплектность, не менее: кольцо с держателем – 1 штука, шар на цепочке с держателем – 1 штука. УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПОСОБИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ Набор геометрических фигур демонстрационный – 1 набор. В состав набора должны входить не менее 5 геометрических фигур: конус, шар, прямоугольный параллелепипед, куб, цилиндр. Диметр шара должен быть не менее 78 мм, высота фигур должна быть не менее от 60 до 100 мм. Набор должен быть изготовлен из высококачественного пластика. Набор геометрических фигур для измерения объема – 1 набор. В наборе должно быть не менее 5 геометрических фигур, изготовленных из прочного прозрачного пластика. В комплекте должны быть, не менее: плоский невысокий цилиндр, высокий цилиндр 0,5 литра, высокий цилиндр 1 литр, куб, плоский прямоугольный параллелепипед. На всех фигурах должны быть нансены метки для определения объема. Качество изделий должно позволить наливать в них воду. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор геометрических фигур с развертками – 1 набор. Должен быть предназначен для изучения таких понятий, как площадь, объем, площадь поверхности, симметрия, периметр. В наборе должно быть, не менее 16 предметов. В том числе, 8 прозрачных геометрических фигур: цилиндр, квадратная пирамида, куб, прямоугольная призма, конус, шестиугольная призма, треугольная пирамида и треугольная призма, 8 раскладных сетчатых вставок под эти же фигуры. Вставки должны раскладываться на плоской поверхности, позволяя проиллюстрировать двумерные свойства трехмерной фигуры. Края вставок должны быть закруглены для безопасности. Высота фигур должна быть не менее 7см. В комплекте должна быть инструкция и карточки для занятий. Потенциальный поставщик должен

	предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя набора или его официального представителя (дилера, дистрибьютора) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Набор для сборки геометрических тел с сечением демонстрационный – 1 набор. Должен быть предназначен для самостоятельной сборки геометрических тел при изучении курса стереометрии. Должен позволить собрать 18 геометрических тел, в том числе 10 с сечениями, и 2 пересекающиеся плоскости. В составе набора должны быть, не менее: пластины для сборки пересекающихся плоскостей – 2 штуки, боковая поверхность малого конуса – 1 штука, боковая поверхность усеченного конуса – 1 штука, боковая цилиндрическая поверхность с основанием – 1 штука, грани малой пирамиды – 9 штук, грани тетраэдра – 3 штуки, грани усеченной пирамиды – 9 штук, основание пирамиды – 1 штука, основание полушария – 1 штука, основание тетраэдра – 1 штука, основание усеченного конуса – 1 штука, основание цилиндра –1 штука, основания усеченной пирамиды – 3 штуки, пластины квадратные – 8 штук, пластины косые параллелограммы – 4 штуки, пластины прямоугольные – 15 штук, пластины пятиугольные равносторонние – 12 штук, пластины треугольные – 14 штук, пластины треугольные равносторонние – 32 штуки, пластины шестиугольные равносторонние – 4 штуки, полушария – 2 штуки, сечение конуса - 1 штука, сечение куба – 1 штука, сечение малого конуса продольное – 1 штука, сечение малой пирамиды – 1 штука, сечение пирамиды – 2 штуки, сечение тетраэдра – 1 штука, сечения полушария – 2 штуки, сечения призмы – 2 штуки, сечение цилиндра – 1 штука, сечения шара – 2 штуки, стержень имитации прямой - 1 штука, шаровой сегмент – 1 штука, шаровой слой – 1 штука, элементы граней призмы – 12 штук. В комплекте должно быть руководство по эксплуатации. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ, СТЕНДЫ И ТАБЛИЦЫ Плакаты Графики функций – 1 комплект. Должны демонстрировать принципы построения графиков различных функций. В комплекте должно быть не менее 10 плакатов. Должны быть изготовлены в типографии на высококачественном полиграфическом оборудовании, в цветном исполнении, на мелованной фотобумаге с глянцевой поверхностью. Размер не менее 900 х 600 мм. Плакаты Математика – 1 комплект. Должны демонстрировать основные темы и материалы по математике, изучаемым с 7 по 11 класс. В комплекте должно быть не менее 18 плакатов. Должны быть изготовлены в типографии на высококачественном полиграфическом оборудовании, в цветном исполнении, на мелованной фотобумаге с глянцевой поверхностью. Размер не менее 900 х 600 мм. Портреты математиков в рамке – 1 комплект. Предназначены для постоянного экспонирования как элемент оформления кабинета. В

	состав комплекта должны входить портреты ученых-математиков формата А-3 в количестве не менее 8 штук. Портреты должны быть отпечатаны на плотной бумаге и вставлены в рамку с прозрачным пластиком. На каждом портрете должны быть указаны фамилия и имя учёного. Стенд Основные формулы – 1 штука. На стенде должны быть изображены основные математические формулы. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Стереометрия – 1 штука. На стенде должны быть изображены основы стереометрии. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Тригонометрические формулы – 1 штука. На стенде должны быть изображены основные формулы тригонометрии. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть. Композиционное и цветовое решение должно

	соответствовать другим стендам кабинета математики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Международная система единиц – 1 штука. Стенд должен демонстрировать современный вариант метрической системы, единицы физических величин. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1400 мм х 1000 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. Стенд Правила техники безопасности в кабинете физики – 1 штука. Стенд должен демонстрировать основные требования к соблюдению техники безопасности в кабинете физики. Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 1000 мм х 700 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику,

	подающему конкурсную заявку. Стенд Шкала электромагнитных волн – 1 штука. Стенд должен демонстрировать множественность физических свойств, которые имеют количественные и качественные изменения, связанные друг с другом, по разделу физики «Спектры и излучение». Основа стенда должна быть изготовлена из ПВХ толщиной не менее 5 мм. Изображения постоянного характера должны быть нанесены на плёнку методом полноцветной печати разрешением не менее 1440 dpi, в том числе название стенда, элементы оформления и другое. Размер стенда не менее 3500 мм х 500 мм. В комплект должны входить крепежные элементы. Тексты на стенде должны быть на государственном и русском языках. Композиционное и цветовое решение должно соответствовать другим стендам кабинета физики. Потенциальный поставщик должен предоставить в составе конкурсной заявки копию письма от производителя стенда или его официального представителя (дистрибьютора, дилера) на территории Республики Казахстан с подтверждением возможности своевременной поставки товара в соответствии с заявленными в технической спецификации функциональными, техническими, эксплуатационными и качественными характеристиками, для исполнения обязательств по договору. Письмо должно быть адресовано в конкурсную комиссию и/или потенциальному поставщику, подающему конкурсную заявку. ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ Аптечка – 1 комплект. Должна быть предназначена для оказания само- и взаимопомощи. Должна быть предусмотрена возможность крепления к стене. Аптечка должна комплектоваться съемными полками. Дверца должна быть оборудована врезным замком. Покрытие аптечки должно быть полимерное порошковое светлого цвета, материал долговечный, износоустойчивый, ударопрочный, огнеупорный и должен обладает антикоррозийными свойствами. В комплекте должны находиться необходимые принадлежности для оказания первой медицинской помощи не менее: лейкопластырь – 2 упаковки; бинт марлевый стерильный – 1 штука; бинт марлевый нестерильный – 1 штука; вата медицинская стерильная – 1 упаковка; жгут кровоостанавливающий – 1 штука. Сопутствующие услуги, которые должен выполнить потенциальный поставщик: Началу работы над комплектацией кабинета предшествует согласование вопросов доставки и монтажа, размещения пособий в помещении кабинета. Доставка оборудования и приборов до месторасположения Заказчика. Распаковка, установка приборов и оборудования в кабинете (совместно с учителями). Сборка и установка мебели и классной доски. Обеспечение монтажного комплекта, предназначенного для осуществления полного монтажа оборудования, входящего в состав кабинета. В комплект входят: кабель питания двужильный, кабель-канал настенный и напольный и прочие материалы, необходимые для монтажа кабинета. Установка, подключение и проверка работы в единой сети компьютера, интерактивной панели, другой оргтехники и мультимедийной техники. Прокладка необходимых кабелей в скрытых кабель-каналах. Установка и тестирование программного обеспечения, электронных пособий. Гарантийное обслуживание

	всего оборудования сроком, не менее 12 месяцев со дня подписания акта приема-передачи. Исполнение сопутствующих услуг требуется только в случае закупки соответствующего этим услугам оборудования, программ и пособий.
Сопутствующие услуги (указываются при необходимости) (монтаж, наладка, обучение, проверки и испытания товаров)	Сопутствующие услуги, которые должен выполнить потенциальный поставщик: Началу работы над комплектацией кабинета предшествует согласование вопросов доставки и монтажа, размещения пособий в помещении кабинета. Доставка оборудования и приборов до месторасположения Заказчика. Распаковка, установка приборов и оборудования в кабинете (совместно с учителями). Сборка и установка мебели и классной доски. Обеспечение монтажного комплекта, предназначенного для осуществления полного монтажа оборудования, входящего в состав кабинета. В комплект входят: кабель питания двужильный, кабель-канал настенный и напольный и прочие материалы, необходимые для монтажа кабинета. Установка, подключение и проверка работы в единой сети компьютера, интерактивной панели, другой оргтехники и мультимедийной техники. Прокладка необходимых кабелей в скрытых кабель-каналах. Установка и тестирование программного обеспечения, электронных пособий. Гарантийное обслуживание всего оборудования сроком, не менее 12 месяцев со дня подписания акта приема-передачи. Исполнение сопутствующих услуг требуется только в случае закупки соответствующего этим услугам оборудования, программ и пособий.
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)	Требования к оформлению технической спецификации: Потенциальный поставщик в соответствии с Приложением 13 к Конкурсной документации и Приложением 4 к Правилам осуществления государственных закупок должен предоставить в технической спецификации подробное и точное описание функциональных, технических, качественных и эксплуатационных характеристик товаров, указать наименование товара, его марку, модель, тип и\или товарный знак либо знак обслуживания, страну происхождения товара, наименование завода-изготовителя, местонахождение завода-изготовителя, год выпуска, гарантийный срок в месяцах и иные сведения, подтверждающие соответствие товара требованиям конкурсной документации (технической спецификации). Полное описание и требуемые функциональные, технические, качественные и эксплуатационные характеристики кабинета.

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).